RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EDUCACIÓN PERMANENTE, POR LA QUE SE APRUEBA LA OFERTA Y SE PUBLICA LA CONCRECIÓN CURRICULAR DE LOS MÓDULOS QUE PODRÁN IMPARTIRSE COMO OPTATIVOS EN LAS ENSEÑANZAS DE GRADO D, DE NIVEL MEDIO Y SUPERIOR, DE FORMACIÓN PROFESIONAL A PARTIR DEL CURSO 2026/2027 EN LOS CENTROS DOCENTES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, tiene por objeto garantizar una oferta formativa ágil, flexible y adaptada a las necesidades del sistema productivo, previendo la incorporación en los ciclos formativos de grado medio y superior de un módulo específico de optatividad orientado al desarrollo de competencias transversales y a la ampliación de la formación del alumnado. Asimismo, su artículo 45 establece la estructura modular de dichas enseñanzas, disponiendo que incluirán una parte de optatividad integrada por módulos profesionales dirigidos a dotar de mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a la oferta formativa, atendiendo tanto a la diversidad de la realidad productiva del territorio como a los intereses y motivaciones personales del alumnado en la construcción de su itinerario formativo y profesional, permitiendo, además, la profundización en determinados elementos del ciclo formativo.

El artículo 102 del Real Decreto 659/2023, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, establece la necesidad de incorporar módulos profesionales optativos en el currículo de los ciclos formativos de formación profesional, con objeto de favorecer la especialización, la empleabilidad y la adaptación a las necesidades del entorno productivo.

El Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, dispone en su artículo 9.6 que la Dirección General competente en los Grados D y E de Formación Profesional aprobará, mediante resolución, la oferta de módulos optativos que los centros docentes podrán impartir, formando parte del currículo de los ciclos formativos e integrándose en el Catálogo Modular Andaluz de Formación Profesional.

Posteriormente, la Orden de 11 de febrero de 2026, por la que se regula la oferta modular diferenciada de las enseñanzas de los grados D y E del sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se desarrolla el Catálogo Modular Andaluz de Formación Profesional, dispone en su artículo 1.2 que dicha norma desarrolla el citado Catálogo, que complementa al Catálogo Modular de Formación Profesional de ámbito estatal y se configura como el instrumento de ordenación de los módulos de los grados D y E. Asimismo, el artículo 33.3 establece que la Dirección General competente en materia de Formación Profesional aprobará, mediante resolución, la relación de módulos profesionales optativos autorizados.

Mediante Resolución de 20 de febrero de 2025 se estableció el procedimiento para el diseño y autorización de módulos optativos en los centros docentes de Andalucía, que culminó con la Resolución de 28 de julio de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1/2469

2025, por la que se aprobó la relación definitiva de módulos optativos autorizados para su implantación en el curso 2025/2026.

La experiencia acumulada en la implantación y desarrollo de la oferta de módulos optativos ha puesto de manifiesto la conveniencia de revisar y reorganizar dicha oferta, a fin de adecuarla de manera más eficaz a las necesidades formativas del alumnado y a la evolución del sistema productivo.

Por todo ello en ejercicio de las competencias atribuidas por el Decreto 194/2026, de 30 de julio, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Educación, la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente

RESUELVE

PRIMERO. Aprobar la oferta de los módulos, recogidos en el anexo I, que podrán impartirse como optativos en las enseñanzas de Formación Profesional de grado D, de nivel medio y superior en Andalucía a partir del curso 2026/2027 en los centros docentes de Andalucía.

SEGUNDO. Publicar la concreción curricular de los módulos que podrán impartirse como optativos en las enseñanzas de Formación Profesional de Grado D, de nivel medio y superior en Andalucía a partir del curso 2026/2027 en los centros docentes de Andalucía.

En el anexo II de la presente resolución se detallan los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos básicos asociados a cada módulo optativo.

TERCERO. Los centros docentes determinarán, para el curso escolar 2026/2027, un módulo optativo asociado a cada grado D, de nivel medio y superior, de su oferta educativa que se incorporará al proyecto educativo. A tal efecto, podrán sustituir el módulo inicialmente previsto para el curso 2025/2026 por cualquiera de los módulos optativos incluidos en la presente resolución, atendiendo a las características del entorno productivo, las necesidades formativas del alumnado y la disponibilidad organizativa del centro.

En el caso de las ofertas formativas impartidas en modalidad virtual o semipresencial en centros docentes públicos, la elección del módulo optativo corresponderá a la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente.

En todo caso, cada grado D, de nivel medio y superior, únicamente podrá tener asociado un único módulo optativo de entre los contemplados en esta resolución. La selección del mismo se realizará a través del Sistema de Información Séneca, en el ejercicio de la autonomía pedagógica de los centros.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2/2469

CUARTO. La selección e impartición de los módulos optativos se realizará conforme a los siguientes criterios:

a) El módulo podrá consistir en:

1.º En cualquiera de los módulos incluidos en el anexo I de la presente resolución.

2.º En un módulo perteneciente al currículo de otro grado D, de nivel medio y superior, siempre que concurran los siguientes requisitos:

- Tener una carga lectiva de tres horas semanales.
- Constituir su impartición un complemento formativo justificado y contextualizado para el alumnado y el perfil profesional del ciclo.
- Poder ser impartido por profesorado de la especialidad correspondiente con atribución docente y disponibilidad horaria en el centro docente, así como con los espacios y equipamientos necesarios.

b) En ningún caso podrá ofertarse como módulo optativo aquel que implique la adquisición de resultados de aprendizaje ya abordados y evaluados en otros módulos del grado D correspondiente.

QUINTO. La atribución docente del módulo optativo se realizará conforme a las especialidades docentes con atribución en el grado D correspondiente o, en su defecto, por profesorado que pueda acreditar oficialmente los conocimientos para su impartición o poseer, al menos, 24 créditos ECTS que acrediten la cualificación específica en una determinada materia. A estos efectos, se tendrán en cuenta los créditos correspondientes a materias afines, en sentido amplio, al módulo optativo para la que se solicita la atribución. En los módulos con denominación compuesta será suficiente acreditar créditos en cualquiera de las materias o asignaturas que los componen, o en materias afines.

SEXTO. La elección del módulo optativo no podrá justificar la solicitud de profesorado de una especialidad o cuerpo distinto, sin perjuicio de que pueda ser impartido por profesorado de dicha especialidad cuando el centro ya disponga del mismo y este cuente con disponibilidad horaria.

SÉPTIMO. Contra la presente resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada ante la persona titular de la Secretaría General de Formación Profesional en el plazo de un mes, contado a partir del día siguiente al de su publicación, de conformidad con los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 3/2469

OCTAVO. Las Delegaciones Territoriales con competencias en materia de educación habilitarán los medios necesarios para la adecuada aplicación y difusión de lo dispuesto en la presente resolución, en el ámbito de sus competencias.

NOVENO. La presente resolución se publicará en el Portal de Transparencia de la Junta de Andalucía, en la página web de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, así como en el sitio web oficial de la Formación Profesional Andaluza, a los efectos de general conocimiento.

En Sevilla, a fecha de firma electrónica

LA DIRECTORA GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Y EDUCACIÓN PERMANENTE

Fdo.: María Inmaculada Troncoso García

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 4/2469

ANEXO I

Listado de módulos optativos ordenados por familia profesional de las enseñanzas de grado D de nivel medio y superior de Formación Profesional a partir del curso 2026/2027.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 5/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN223	Deportes de deslizamiento en el medio natural acuático y terrestre.
AN234	Animación hotelera.
AN273	Organización de eventos deportivos.
AN288	Guía de bicicleta II.
AN1040	Preparación física del jinete.
AN1310	Actividades acuáticas y salud.
AN1311	Actividades físicas en el medio natural. Importancia de las actividades físicas en la naturaleza.
AN1684	Tendencias actuales en el fitness y el acondicionamiento físico.
AN2460	Dinamización de eventos de animación sociodeportiva.
AN3047	Acondicionamiento físico para la salud e inclusión social de colectivos con necesidades especiales.
AN3284	Dinamización de grupos y eventos deportivos.
AN3573	Remo y piragua.
AN4126	Conservación de equipamientos deportivos y desarrollo de la condición física en gestión de grupos.
AN4327	Actividades educativas y recreativas en el medio natural.
AN4349	Alteraciones anatómico-funcionales y prevención de lesiones.
AN4350	Gestión de grandes eventos de animación sociodeportiva.
AN4495	Recreación y animación en el medio natural.
AN4565	Gestión de tesorería y finanzas.
AN4578	Uso profesional del inglés en el sector del acondicionamiento físico y salud.
AN4586	Uso profesional del inglés en el sector de turismo activo.
AN4597	Actividades físico-deportivas náuticas: kiteboarding y deportes de pala.
AN4705	Nuevas tendencias y tecnologías aplicadas al fitness.
AN4714	Entrenamiento y animación a través de actividades lúdico-deportivas.
AN4733	Rutas e interpretación del patrimonio natural y cultural.
AN4758	Acondicionamiento físico en el agua y actividades acuáticas de bienestar, control postural y salud.
AN4878	Animación y actividades recreativas en el medio acuático.
AN4889	Actividades lúdico-deportivas en la naturaleza y animación para grupos especiales.
AN4975	Urgencias veterinarias.
AN4980	Organización de eventos deportivos y de animación.
AN5108	Mi plan empresarial.
AN5139	Actividades físico-deportivas con material alternativo.
AN5397	Nuevas propuestas deportivo-recreativas para ocio y tiempo libre.
AN5587	Planificación y organización de eventos.
AN5691	Actividades socio-recreativas para la animación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 6/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN5827	Nuevas tendencias de entrenamiento en el mundo del fitness y clases colectivas.
AN5897	Enseñanza, organización y dinamización de actividades físico recreativas basadas en nuevas metodologías activas.
AN5911	Turismo sostenible urbano.
AN6281	La expresión en la animación sociodeportiva.
AN6327	Instalaciones ganaderas equinas y producción de forrajes.
AN6336	Cuerdas para el ocio y el rescate.
AN6499	Dinamización de eventos, juegos y actividades físico-recreativas para diferentes poblaciones.
AN6506	Animación turística.
AN6625	Estrategias metodológicas para el desarrollo de la salud a través de las actividades físicas en el medio natural.
AN6808	Propuestas recreativas para la organización de eventos para técnicos superiores en acondicionamiento físico.
AN6932	Deportes náuticos en el turismo activo.
AN6957	Fundamentos básicos para la salud y el acondicionamiento físico en las actividades físicas en el medio natural y de tiempo libre.
AN7051	Deportes de viento: kiteboarding.
AN7151	Cartografía y orientación: el desplazamiento autónomo y seguro en el medio natural.
AN7175	Nutrición deportiva y gestión de perfil profesional deportivo en redes sociales.
AN7195	Planificación y desarrollo de eventos y actividades en el medio natural.
AN7208	Dinamización deportiva en el ocio y la animación.
AN7251	La planificación, el control y la nutrición en el entrenamiento deportivo.
AN7278	Acondicionamiento físico en el medio natural.
AN7289	Dinamización y organización de actividades en el medio natural y tiempo libre para colectivos en riesgo de exclusión social basada en metodologías activas.
AN7351	Iniciación al patinaje.
AN7386	Autorrescate en actividades de turismo activo.
AN7405	Gestión y organización de actividades y eventos deportivos.
AN7407	Dinamización de actividades recreativas y de aventura para grandes grupos.
AN7412	Simulación empresarial para técnicos en guía en el medio natural y tiempo libre.
AN7557	Valoración y desarrollo de la condición física en personas adultas y mayores.
AN7683	Actividades dirigidas de animación con soporte musical: fundamento, creo y dirijo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 7/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN3101	Fiscalidad avanzada: tributos estatales y procedimiento tributario.
AN3556	Emprendimiento colectivo: economía social y cooperativismo.
AN4508	Estrategias de comunicación y gestión digital en la empresa.
AN4710	Programas de gestión contable y comercial.
AN5325	Lean Management para la eficiencia y gestión.
AN5394	Gestión empresarial informatizada.
AN5521	Profundización en inglés profesional para administración y finanzas.
AN5542	Programas de gestión contable y laboral. Programas de gestión documental.
AN5731	Profundización en inglés profesional para gestión administrativa.
AN5930	Inteligencia artificial y marketing digital aplicado a la gestión empresarial.
AN6133	Hoja de cálculo avanzada para la gestión administrativa y financiera.
AN6153	Ética y valores en la empresa.
AN6276	Inglés para eventos empresariales.
AN6305	Venta digital e inteligencia artificial para pymes.
AN6434	Contabilidad de sociedades.
AN6467	Gestión de empresas agropecuarias.
AN6493	Fiscalidad avanzada: tributos estatales y blanqueo de capitales.
AN6623	Programas de gestión empresarial: gestión comercial, contable y laboral.
AN6749	Marketing digital y facturación electrónica.
AN6751	Especialización en tributación en Andalucía.
AN6835	Programas de gestión comercial. Facturación electrónica y nuevos medios de pago.
AN6942	Fiscalidad avanzada: tributos estatales, autonómicos y locales.
AN6977	Estrategia empresarial: inteligencia artificial, negociación y empleabilidad europea.
AN7019	Estrategias de innovación y creación empresarial.
AN7058	Estrategias de marketing para la marca personal y el emprendimiento.
AN7354	Inteligencia emocional en el ámbito empresarial.
AN7385	Gestión de seguros.
AN7490	Programas de gestión empresarial y hoja de cálculo avanzada.
AN7516	Administración e internacionalización del sector agrícola.
AN7559	Contabilidad avanzada y auditoría.
AN7562	Programa de gestión contable y fiscalidad.
AN7619	Procesos de la administración pública.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 8/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **AGRARIA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN1227	Fauna silvestre: biología, amenazas y conservación.
AN1251	Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión forestal.
AN1335	Aplicaciones informáticas de utilidad en la gestión forestal.
AN2514	Biopreparados y biofertilizantes.
AN2701	Tecnologías digitales aplicadas al paisajismo.
AN3034	Mantenimiento de piscinas, estanques y otras pequeñas instalaciones acuáticas.
AN3835	Calidad alimentaria y control de calidad en la empresa agraria.
AN3847	Composiciones florales avanzadas.
AN3848	Manejo de sistemas de información geográfica y herramientas digitales en paisajismo y agricultura.
AN3859	Información geográfica y diseño gráfico forestal.
AN3870	Herramientas digitales para la productividad y la proyección profesional.
AN4143	Diseño e implantación de un aula verde.
AN4259	Construcción y mantenimiento de mobiliario urbano, fuentes y estanques.
AN4286	Herramientas digitales aplicadas al medio natural.
AN4294	Ganadería de invertebrados terrestres. Producción y manejo.
AN4768	Sistemas de información geográfica y diseño asistido por ordenador aplicados al diseño de jardines.
AN4789	Sistemas de información geográfica aplicados al proyecto de gestión forestal.
AN4864	Manejo de aparatos dasométricos y profundización digital.
AN4868	Agricultura de precisión. Tractorista 4.0.
AN4912	Nutrición y alimentación animal.
AN4939	Cuaderno de campo digital y gestión de maquinaria agrícola.
AN5052	Jardinería técnica: maquinaria, riego y mantenimiento.
AN5130	Microzootecnia.
AN5458	Programa QGIS.
AN5482	Producción láctea.
AN5631	Gestión de la vegetación del monte mediante pastoreo tradicional.
AN5759	Implantación y mantenimiento de jardines verticales.
AN5830	Innovación tecnológica de cultivos hortofrutícolas y subtropicales sostenibles.
AN5849	Iniciación a la digitalización en el sector forestal.
AN5865	Operaciones de manejo y mantenimiento de maquinaria ligera agrícola.
AN5868	Innovación tecnológica de cultivos ornamentales sostenibles.
AN5882	Terapia asistida con caballos.
AN5904	Técnicas de campo para la sensibilización ambiental.
AN5916	Apicultura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 9/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **AGRARIA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN5941	Innovación tecnológica de cultivos hortícolas sostenibles.
AN6078	Nutrición sostenible en cultivos hortícolas bajo abrigo.
AN6137	Técnicas de muestreo del medio natural.
AN6187	Iniciación a la olivicultura.
AN6232	Olivicultura.
AN6329	Conservación y comercialización de productos agrícolas recolectados.
AN6331	Mercados de productos ganaderos.
AN6526	Elaboración de productos ecológicos y sostenibles para uso doméstico y agrícola.
AN7030	Aprovechamientos en el alcornocal.
AN7116	Agricultura y ganadería multifuncional 4.0.
AN7133	Competencias digitales avanzadas.
AN7202	Automatización y mecanización de la gestión ganadera en extensivo para una mejora en la profesionalización del alumnado.
AN7236	Actividad física y salud.
AN7253	Manejo especializado de maquinaria aplicada al sector forestal.
AN7281	Iniciación a la actividad emprendedora y empresarial.
AN7353	Cultivos tropicales y subtropicales.
AN7498	Gestión del paisajismo y la agricultura multifuncional adaptada al mundo rural.
AN7502	Gestión de la agricultura multifuncional adaptada a la ganadería.
AN7561	Principios y prácticas de la agricultura sostenible: ecológica, biodinámica y permacultura.
AN7598	Emprendimiento y gestión empresarial.
AN7625	Emprendimiento colectivo y economía social en el sector productivo forestal.
AN7657	Innovación y gestión sostenible en invernaderos.
AN7662	Técnicas avanzadas en fruticultura ecológica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 10/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ARTES GRÁFICAS**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN4850	Impresión 3d y diseño multimedia para el mercado digital.
AN5004	Diseño de interfaz y edición de vídeo.
AN5158	Taller de impresión y acabados gráficos.
AN5251	Taller de producción en artes gráficas.
AN5281	Disposición, obtención y control de calidad de la forma y del impreso.
AN5282	Preparación de archivos para la producción gráfica.
AN6592	Servicio de productos gráficos.
AN6917	Estrategias y diseño de publicidad digital en redes sociales.
AN7164	Diseño y gestión de embalajes.
AN7170	Diseño web.
AN7268	Técnicas de personalización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 11/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **COMERCIO Y MARKETING**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN2253	Analítica digital.
AN2254	Gestión digital de la experiencia del cliente.
AN2841	Emprendimiento e idea de negocio.
AN2943	Aplicaciones informáticas para el comercio internacional.
AN3784	Consignación de buques.
AN4512	Inglés profesional aplicado a la logística y el transporte internacional.
AN4579	Fundamentos del marketing digital.
AN4684	Atención al cliente internacional.
AN4899	Gestión empresarial con software especializado: programa de gestión y CRM.
AN5006	Aplicaciones ofimáticas avanzadas.
AN5045	Introducción a la negociación internacional.
AN5079	Herramientas digitales aplicadas al comercio.
AN5176	Inteligencia artificial aplicada a la gestión comercial.
AN5197	Gestión del punto de venta, escaparatismo y visual merchandising.
AN5200	Competencias digitales en gestión de ventas.
AN5211	Aplicación de herramientas ofimáticas e IA en la gestión del transporte y la logística.
AN5343	Herramientas informáticas aplicadas al comercio.
AN5360	Aplicaciones informáticas de gestión comercial.
AN5410	Venta técnica de productos agroalimentarios.
AN5466	Geografía e infraestructuras en el transporte y la logística.
AN5673	Estrategias de promoción en el entorno digital.
AN5683	Francés, lengua extranjera para el comercio internacional.
AN5758	Aplicaciones de la inteligencia artificial en el comercio.
AN6041	Emprendimiento y economía social en el comercio.
AN6066	Gestión y organización de ventas en grandes comercios.
AN6191	Eventos de marketing social: diseño y gestión en la realidad local actual.
AN6410	Simulación empresarial en el ámbito del comercio nacional e internacional del entorno del centro.
AN6535	Posicionamiento en buscadores.
AN6564	Comunicación en redes sociales.
AN6628	IA creativa: diseño digital y social media.
AN6691	Herramientas digitales e inteligencia artificial aplicadas a las actividades comerciales.
AN6785	Estrategias de comunicación en redes sociales y uso de la inteligencia artificial.
AN6866	Diseño y elaboración de material de comunicación en el mercado internacional.
AN6873	Diseño de ambientes comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 12/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **COMERCIO Y MARKETING**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN6986	Técnicas de escaparatismo y cartelería.
AN7013	Aplicaciones de IA en el e-commerce.
AN7015	Gestión digital en el sector del transporte, logística y comercio internacional.
AN7016	Herramientas digitales para la gestión comercial.
AN7020	Software profesional y herramientas de ia aplicadas al diseño.
AN7063	Community Manager.
AN7075	Comunicación creativa y protocolo.
AN7076	Terminal del punto de venta.
AN7102	Herramientas de gestión en el punto de venta y dinamización comercial.
AN7106	Operaciones y gestión práctica del transporte y la logística.
AN7107	Técnicas de los sentidos para crear interiorismo en los centros comerciales.
AN7110	El poder de la marca en el mundo digital.
AN7169	Profundización en emprendimiento e iniciativa empresarial.
AN7172	Profundización en inglés profesional.
AN7475	Medios audiovisuales.
AN7479	Herramientas digitales y geografía aplicada al comercio.
AN7538	Creación de discursos para la comunicación efectiva.
AN7584	El reciclaje en la decoración del punto de venta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 13/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN4223	Análisis de planos de construcción.
AN4626	Emprendimiento y presentación de proyectos de construcción.
AN4635	Introducción a proyectos de reformas.
AN4800	Diseño y construcción de patios y jardines andaluces.
AN4824	BIM en proyectos de edificación.
AN4901	Rehabilitación y conservación de obras de construcción.
AN5232	Documentación de obras de construcción.
AN5269	Aplicaciones BIM en proyectos de construcción.
AN5316	Profundización en iniciativa empresarial, marketing y emprendimiento.
AN5661	Representación gráfica en obra civil.
AN6635	Sistemas constructivos.
AN6638	CAD y presupuestos en construcción.
AN6771	Pintura decorativa en construcción.
AN7254	Control, gestión y presupuestos de obras en BIM.
AN7265	Representación de decoración de interiores en 3d.
AN7409	Metodología BIM en proyectos de edificación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 14/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN874	Representación CAD y simulación de instalaciones electrotécnicas.
AN918	Diseño industrial para instalaciones automáticas y robóticas.
AN1336	Sistemas electrónicos digitales.
AN1435	Diseño de interfaces gráficas para la visualización de datos IoT en C++Builder.
AN2685	Documentación técnica eléctrica.
AN2868	Eficiencia energética en los hogares.
AN3191	Complementos informáticos para el desarrollo de sistemas electrotécnicos y automatizados.
AN3658	Montaje y mantenimiento de instalaciones hidráulicas y frigoríficas.
AN3822	Automatización industrial avanzada y robótica colaborativa aplicada a la industria.
AN3845	Electrónica aplicada II.
AN3916	Ciberseguridad y certificación de redes.
AN4490	Programación.
AN4505	Aplicaciones prácticas en instalaciones solares fotovoltaicas.
AN4514	Conectividad residencial y automatización de sistemas.
AN4536	Integración de proyectos electrónicos, digitales y móviles.
AN4627	Aplicación de software de diseño de circuitos y planos en sistemas electrotécnicos y automatizados.
AN4636	Aplicación de software en sistemas electrotécnicos y automatizados.
AN4707	Introducción a la programación de sistemas microelectrónicos.
AN4713	Programación y aplicaciones en sistemas microelectrónicos.
AN4717	Instalación y mantenimiento de dispositivos IoT.
AN4783	Tecnicas de simulación en redes telemáticas.
AN4793	Configuración y montaje de redes y automatismos básicos.
AN4815	Programación de autómatas programables.
AN4875	Montaje práctico de instalaciones solares fotovoltaicas para autoconsumo e instalaciones aisladas de red.
AN4895	Pensamiento computacional y aplicación electrónica.
AN4896	Instalaciones singulares.
AN4906	Introducción a los automatismos cableados.
AN4910	Instalaciones eléctricas básicas.
AN4915	Integración de sistemas de energía.
AN5111	Control de seguridad y sonido integrado.
AN5113	Mantenimiento industrial.
AN5199	Elaboración y tramitación de la documentación técnica de baja tensión.
AN5224	Diseño de esquemas y cuadros eléctricos con herramientas para la creación de esquemas eléc-

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 15/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
	tricos.
AN5265	Programación en C aplicada al hardware libre.
AN5346	Programación por bloques para smartphones con metodología ágil.
AN5352	Metodología BIM en instalaciones eléctricas.
AN5487	Laboratorio de medidas de energía eléctrica.
AN5494	Fundamentos aplicados de electrónica, programación y soldadura.
AN5502	Programación de sistemas embebidos aplicados al sector industrial y gestión de proyectos.
AN5511	Instalaciones y mantenimiento inteligente.
AN5538	Instalaciones y mantenimiento inteligente (IMI).
AN5624	Uso de programas informáticos de la especialidad.
AN5625	Arquitectura y programación de sistemas microcontrolados/embebidos.
AN5630	Energías renovables y movilidad eléctrica.
AN5682	Instrumentación y comunicaciones industriales.
AN5741	Control automático de instalaciones eléctricas.
AN5745	IoT e industria 4.0.
AN5815	Instalaciones singulares y automatizadas en el hogar digital.
AN5823	Programación y control de sistemas automatizados.
AN5890	Diagnóstico y seguridad de redes de datos (DSRD).
AN5906	Climatización.
AN5945	Aplicaciones de arduino en instalaciones de telecomunicaciones.
AN5954	Instalaciones singulares de alarmas y seguridad.
AN5962	Sistemas programables.
AN5978	Iniciación a redes 5g.
AN6009	Ampliación de automatismos industriales. Automatismos neumáticos e hidráulicos.
AN6094	Robótica industrial avanzada.
AN6095	Entornos simulados, de RV y RA para sistemas automatizados y robotizados.
AN6101	Automatización avanzada en procesos de piedra natural y superficies innovadoras.
AN6118	Autoconsumo fotovoltaico y sistemas de recarga eléctrica.
AN6131	Mecatrónica: integración de sistemas automatizados.
AN6140	Equipos de instrumentación y medidas en circuitos electrónicos.
AN6145	Técnico de telefonía móvil: reparación de móviles y tablets.
AN6195	Redes de datos y seguridad.
AN6245	Profundización en domótica y eficiencia energética.
AN6295	Diseño CAD/CAM, fabricación mediante impresoras 3d y máquinas CNC en telecomunicaciones.
AN6309	Reparación de equipos eléctricos, electrónicos e informáticos.
AN6430	Ciberseguridad en redes y comunicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 16/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN6437	Diseño asistido por ordenador de instalaciones de telecomunicaciones, eléctricas y domóticas en viviendas.
AN6452	Equipos mecánicos.
AN6477	Instalaciones fotovoltaicas y eólicas.
AN6494	Fundamentos de programación, sistemas operativos y seguridad.
AN6512	Equipos microinformáticos y redes de datos.
AN6531	Diseño y representación digital en instalaciones eléctricas.
AN6558	Automatismos y sistemas neumáticos y electroneumáticos.
AN6603	Robótica: Arduino, CNC e impresión 3d.
AN6612	Aplicaciones informáticas en las instalaciones eléctricas.
AN6646	Automatización programable y robótica.
AN6647	Innovación y configuración avanzada en sistemas domóticos y automatizados.
AN6657	Aplicaciones ofimáticas en electricidad y electrónica.
AN6669	Aplicaciones avanzadas en automatización y domótica.
AN6777	Programación informática e IoT en entornos industriales (PIIoT).
AN6778	Industrialización y automatización avanzada.
AN6780	Herramientas digitales para el diseño y gestión de instalaciones eléctricas.
AN6781	Sistemas inteligentes: robótica, IoT y programación aplicada.
AN6782	Automatización industrial y programación de PLCs.
AN6784	Introducción a la ciberseguridad.
AN6812	IoT para la eficiencia y autoconsumo energético.
AN6824	Herramientas para digitalización de proyectos.
AN6831	Redes de distribución de energía eléctrica de media y alta tensión.
AN6832	Profundización en dispositivos lógicos programables y en el R.E.B.T.
AN6884	Mantenimiento de instalaciones neumáticas y electroneumáticas.
AN6900	Sistemas neumáticos y electroneumáticos.
AN6901	Diseño de instalaciones solares fotovoltaicas.
AN6958	Sistemas basados en microcontroladores para automatización.
AN6980	Instalaciones de IoT.
AN6995	Profundización en sistemas embebidos. Microcontroladores y DSPs.
AN7012	Gemelos digitales en la industria 4.0.
AN7092	Integración de sistemas industriales y tecnológicos.
AN7157	Desarrollo y programación de sistemas electrónicos y de telecomunicaciones.
AN7180	Gestión energética y movilidad eléctrica.
AN7192	Diseño Asistido por Ordenador.
AN7211	Profundización en el control de actuadores de potencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 17/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN7219	Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas.
AN7230	Instrumentación y medidas en instalaciones eléctricas generales, industriales y fotovoltaicas.
AN7272	Sistemas de autoconsumo: diseño, ahorro energético y modelado BIM.
AN7283	Técnicas de fabricación mecánica.
AN7369	Instrumentación electrónica.
AN7401	Desarrollo de proyectos de redes eléctricas de alta tensión.
AN7406	Gestión y asesoramiento del consumo de energía eléctrica.
AN7456	Nuevas tecnologías en el ámbito de la electromedicina.
AN7466	Programación web orientada al control industrial.
AN7474	Instrumentación industrial.
AN7504	Configuración de sistemas electrónicos en las telecomunicaciones.
AN7511	IA en la automatización industrial.
AN7566	Gestión energética y renovables en instalaciones.
AN7578	Diseño avanzado de esquemas eléctricos y documentación técnica.
AN7600	Instalaciones singulares I.
AN7607	Instalaciones singulares II.
AN7617	Instalaciones de sistemas conectados a internet.
AN7622	Profundización en robótica colaborativa.
AN7627	Diseño y modelado 3d con Autodesk Inventor.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 18/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **ENERGÍA Y AGUA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN2425	Instalaciones eléctricas.
AN3284	Operación y mantenimiento de EDAR.
AN4602	Digitalización básica aplicada al sector del agua.
AN4611	Digitalización aplicada al sector del agua.
AN4869	Montajes de instalaciones fotovoltaicas conexionadas.
AN4917	Ofimática aplicada a proyectos técnicos.
AN5013	Instalaciones de energía solar fotovoltaica.
AN5134	Normativas de redes de suministro de agua potable y redes de saneamiento.
AN5563	Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas (0302).
AN5980	Reglamento de baja tensión y sus ITC en instalaciones eléctricas de generación renovable.
AN6075	Digitalización del diseño de instalaciones y sistemas hidráulicos.
AN6076	Digitalización del diseño de instalaciones y sistemas eléctricos.
AN6249	Producción de hidrógeno verde.
AN6496	Sistemas de monitorización y control energético con aplicaciones SCADA.
AN6606	Diseño, implementación y mantenimiento de instalaciones de automatización en plantas de tratamiento de agua.
AN6913	Eficiencia energética en instalaciones de agua.
AN6914	Gestión y optimización energética en instalaciones de energías renovables.
AN6952	Sistemas de bombeo y motores en instalaciones de redes y tratamiento de aguas.
AN7064	Instalaciones solares térmicas.
AN7214	Documentación técnica en instalaciones de energías renovables.
AN7293	Fontanería.
AN7404	Electricidad, automatización y sistemas IoT.
AN7602	Automatización en instalaciones de energía renovable.
AN7606	Documentación técnica en instalaciones fotovoltaicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 19/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **FABRICACIÓN MECÁNICA Y MANTENIMIENTO**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN1857	Diseño CAD/CAM.
AN2217	Gestión y ejecución del mecanizado.
AN2242	Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas de mecanizado.
AN2527	Construcción elemental de estructuras metálicas.
AN2782	Programación de la fabricación por control numérico.
AN3705	Diseño aplicado a la fabricación aditiva: impresión 3d y escaneo.
AN3732	Automatización industrial avanzada y robótica colaborativa aplicada a la industria. (GS).
AN3816	Transformación digital aplicada a técnicos de entornos industriales.
AN3828	Automatización industrial y robótica básica aplicada a la industria. (GM).
AN3973	Fabricación aditiva.
AN4117	Fabricación asistida por ordenador en soldadura y calderería.
AN4352	Cálculo de uniones soldadas.
AN4618	Diseño asistido por ordenador (CAD) aplicado a la programación y planificación de la producción.
AN5894	Fabricación mecánica avanzada en procesos especiales.
AN5928	Ingeniería inversa en la fabricación mecánica, escaneado 3d.
AN5951	Fabricación mecánica de sistemas aéreos no tripulados avanzados (UAS).
AN6231	Lean Management para la eficiencia y gestión.
AN6375	Soldadura avanzada de equipos especiales.
AN6409	Soldadura virtual.
AN6453	Control dimensional e interpretación gráfica de soldadura.
AN6474	Inspección de estructuras metálicas con sistemas aéreos no tripulados (UAS).
AN6495	Construcción avanzada de estructuras metálicas.
AN6787	Diseño y montaje de instalaciones de tubería industrial GS.
AN6798	Fabricación y montaje de instalaciones de tubería industrial GM.
AN6860	Diseño asistido por ordenador (CAD) aplicado a la interpretación de planos de construcciones metálicas y tuberías.
AN6956	Principios de diseño y fabricación en construcción naval y offshore.
AN6988	Diseño y montaje de tuberías de alta presión.
AN6989	Virtualización y presentación de productos mecánicos.
AN7032	Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas de soldadura y calderería.
AN7035	Diseño en tubería industrial.
AN7045	Estrategias avanzadas en CAM y manejo de máquinas CNC en el mecanizado industrial.
AN7048	Diseño digital y sostenible en soldadura.
AN7053	Diseño Cad 3d y fabricación automatizada de piezas en chapa en la industria 4.0.
AN7060	Diseño de moldes y modelos asistidos por ordenador.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 20/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **FABRICACIÓN MECÁNICA Y MANTENIMIENTO**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN7097	Fabricación y ensamblaje de conjuntos mecánicos: procesos convencionales, CNC e impresión 3d.
AN7187	Soldadura básica en atmósfera natural y atmósfera protegida para el mecanizado.
AN7581	Técnicas de montaje reparación y puesta en marcha de sistemas mecánicos.
AN7655	Diseño y modelado de piezas 3d.
AN7666	Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador (DAO/FAO).
AN7677	Desarrollo de la actividad profesional en carpintería metálica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 21/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **HOSTELERÍA Y TURISMO**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN137	Cocina y gastronomía internacional.
AN403	Cultura gastronómica.
AN1567	Informática aplicada a la gestión de empresas de alojamiento turístico.
AN2240	Digitalización aplicada a la difusión del patrimonio andaluz.
AN2571	Profundización en iniciativa empresarial y emprendimiento (grado medio).
AN3078	Recursos turísticos de Andalucía, Sevilla y su provincia, aplicados al alojamiento turístico.
AN3169	Alemán para profesionales del turismo.
AN4054	Productos gourmet, delicatessen y premium en sala.
AN4468	Producción para servicios y eventos.
AN4475	Técnicas avanzadas en cocina contemporánea.
AN4518	La gastronomía andaluza.
AN4546	El mundo barista.
AN4784	Gestión de la documentación gastronómica.
AN4830	Técnicas culinarias básicas y cultura gastronómica en la sala.
AN4928	Francés para hostelería.
AN4931	Ofiturismo con licencias abiertas.
AN4937	Profundización en el inglés profesional.
AN5072	Innovación y sostenibilidad en cocina.
AN5164	Tendencias e innovación en hostelería.
AN5171	Dirección y producción de panadería y bollería.
AN5446	Gestión estratégica de ingresos en alojamientos turísticos (Revenue Management).
AN5460	Diseño de visitas guiadas teatralizadas.
AN5594	Tecnologías aplicadas a la gestión de productos turísticos.
AN5918	Módulo: gestión y promoción de eventos con enfoque local e innovación digital.
AN5927	Raíces y futuro: patrimonio, sostenibilidad y nuevas tecnologías en la cocina profesional.
AN6088	Técnicas elementales de restaurante, bar y cafetería.
AN6212	Gestión de la elaboración de pan artesanal a partir de masa madre.
AN6243	Cocina tradicional andaluza y los productos de proximidad.
AN6257	Profundización en digitalización aplicada al sector productivo (grado medio y superior).
AN6278	Geografía e historia para el turismo de andalucía: estudio del patrimonio.
AN6284	Sistemas de gestión hotelera (PMS).
AN6328	Profundización en inglés en dirección de servicios en restauración.
AN6444	Tecnologías emergentes: IA y excelencia en el servicio turístico local en el alojamiento.
AN6537	Profundización en sostenibilidad aplicada al sector productivo.
AN6578	Profundización en iniciativa empresarial y emprendimiento (grado superior).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 22/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **HOSTELERÍA Y TURISMO**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN6800	Cocina prospectiva y de identidad.
AN6846	Alimentación saludable.
AN6872	Diseño de eventos.
AN6929	Competencia lingüística para procesos de guía y asistencia turística.
AN6971	Turismo accesible e inclusivo.
AN7011	Gestión de eventos en hostelería: nuevas tendencias e innovación.
AN7073	Aplicación de técnicas de servicio en eventos y actos protocolarios.
AN7115	Destinos turísticos aplicados al alojamiento.
AN7263	Operativo para agencia de viajes y gestión de eventos.
AN7309	Francés profesional aplicado al turismo.
AN7331	Postres de vanguardia y técnicas avanzadas en restauración.
AN7356	Vinos del mundo: análisis sensorial y servicio profesional.
AN7376	Maridaje con productos andaluces de origen eco-sostenibles.
AN7388	Innovación y tendencias en servicios de bar-cafetería.
AN7389	Planificación y la digitalización en el aula taller de restaurante/bar.
AN7478	Gestión de reservas y sistemas globales de distribución.
AN7483	Inglés práctico para guías turísticos.
AN7654	Eventos y asistencias turísticas.
AN7687	Portugués aplicado al entorno profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 23/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **IMAGEN PERSONAL**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN1585	Wedding planner: protocolo y organización de una boda.
AN2111	Creación de prótesis para efectos especiales.
AN2277	Presión estética: impacto psicosocial en la autoimagen.
AN2333	Estilismo masculino avanzado.
AN2363	Estética básica y complementos para el cabello.
AN2364	Técnicas complementarias al servicio de estilismo de peluquería.
AN2366	Técnicas básicas de peluquería para centros de estética.
AN2372	Introducción a la asesoría estética.
AN2945	Estilismo y asesoría en cuidados capilares.
AN3284	Nuevas tendencias de coloración y tratamiento capilar.
AN4466	Técnicas de venta y promoción digital en peluquería y cosmética capilar.
AN4588	Bienestar y desarrollo profesional en imagen personal.
AN4624	Asesoría de imagen con técnicas de maquillaje y peluquería.
AN4649	Profundización en cosmética para peluquería.
AN4998	Cosmética sostenible aplicada a imagen personal.
AN5086	Tendencias actuales en coloración y tratamientos capilares.
AN5136	Atención al cliente y relaciones en el equipo de trabajo.
AN5332	Microblading.
AN5381	Peinados para producciones audiovisuales y de moda.
AN5425	Gestión integral y bienestar en estilismo avanzado.
AN5459	Gestión integral en peluquería.
AN5488	Técnicas avanzadas de caracterización y maquillaje.
AN5515	Técnicas novedosas de uñas artificiales.
AN5531	Técnicas de tratamientos estéticos hidrotermales.
AN5604	Asesoría de imagen especializada en eventos.
AN5829	Estilismo en peinados y recogidos.
AN6034	Nuevas tendencias en estética para el ciclo de grado medio de estética y belleza.
AN6590	Técnicas de barbería.
AN6738	Cuidados estéticos avanzados.
AN6880	Técnicas profesionales de aerografía facial y corporal.
AN6915	El arte y la técnica de embellecer la mirada.
AN6916	Recogidos y diseño capilar avanzado para eventos.
AN6943	El arte de la sanación: relfexología y masajes actuales.
AN6967	Colorista & arte, técnica y tendencias.
AN6972	Técnicas de corte del cabello en prótesis pilosas para caracterización y maquillaje profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 24/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **IMAGEN PERSONAL**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN6994	Laboratorio cosmético para asesoría de imagen personal y corporal.
AN7005	Maquillaje profesional en estética integral y bienestar.
AN7085	Técnicas de uñas artificiales avanzadas.
AN7091	Técnicas actualizadas en peluquería.
AN7112	Técnicas innovadoras y asesoría integral en imagen personal.
AN7199	Cosmética natural avanzada: tecnología y sostenibilidad.
AN7206	Innovación y bienestar en peluquería sostenible.
AN7222	Innovación en estética integral: perfumería y cosmética natural sostenible.
AN7321	Técnicas complementarias de embellecimiento facial, cejas y pestañas.
AN7344	Atención y bienestar en termalismo.
AN7408	Especialización en diagnóstico, tratamientos capilares y peinados.
AN7554	Cosmética aplicada.
AN7576	Tanatoestética.
AN7593	Innovación en color y estilo: técnicas avanzadas de coloración y peinados con aparatología.
AN7595	Posticería para peinados.
AN7599	Gestión de eventos de imagen personal.
AN7616	Técnicas estéticas innovadoras.
AN7651	Técnicas complementarias al maquillaje profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 25/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **IMAGEN Y SONIDO**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN2210	Inteligencia artificial aplicada a la producción y postproducción de imágenes.
AN4467	Análisis y creación de productos y empresas audiovisuales.
AN4641	Técnicas avanzadas de escritura de guión en grado superior.
AN4992	Comunicación audiovisual para las redes sociales.
AN5090	Captación de imágenes aéreas con drones.
AN5099	Edición y corrección de color con DaVinci Resolve en grado superior.
AN5210	Fundamentos del livestream.
AN5223	Herramientas digitales para la producción audiovisual y de espectáculos.
AN5233	Producción de imagen fija y en movimiento con inteligencia artificial.
AN5237	Técnicas de postproducción audiovisual en grado superior.
AN6115	Creación de entornos interactivos e innovación audiovisual.
AN6117	Introducción a la edición, montaje y postproducción en vídeo, disc-jockey y sonido.
AN6194	Creación de entornos virtuales aplicado al sector de la imagen y el sonido.
AN6532	Motion graphics.
AN6739	Producción y gestión de espectáculos musicales en vivo.
AN6741	Procesos finales de mezcla y mastering.
AN6744	Videomapping y postproducción aplicada a la animación visual en vivo.
AN6993	Proyectos de foto y vídeo para el CFGS de producción.
AN7185	Software de diseño de iluminación y manejo de la controladora de luz.
AN7241	Planificación y gestión de eventos y espectáculos.
AN7267	Diseño de videojuegos 2d y 3d.
AN7371	Software para proyectos de iluminación.
AN7429	Técnicas avanzadas de captura y postproducción de imagen en vídeo, disc-jockey y sonido.
AN7448	Iluminación de espectáculos para sonido.
AN7471	Diseño de sonido para proyectos audiovisuales en vídeo, disc-jockey y sonido.
AN7532	Visuales IA para eventos en vivo.
AN7550	Diseño de assets para videojuegos, multimedia e impresión 3d.
AN7563	Creación de contenido digital para proyectos de video y fotografía.
AN7618	Tecnologías avanzadas de audio: protocolos digitales y sonido envolvente.
AN7624	Realización de documentales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 26/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN2698	Tonelería.
AN2970	Aplicaciones ofimáticas.
AN2989	Toxicología de los alimentos.
AN3127	Elaboración de aceitunas de mesa.
AN3455	Elaboraciones de pastelería andaluza y regionales (EPAR).
AN3875	Industria láctea y sus derivados.
AN3918	Análisis físico químico y microbiológico de los alimentos.
AN3927	Control de calidad y análisis lácteos aplicados a la elaboración de quesos.
AN4431	Vitivinicultura en climas cálidos.
AN4502	Análisis de alimentos.
AN4527	Elaboración de bebidas fermentadas y espirituosas.
AN4530	Técnicas básicas de elaboración de panadería y bollería.
AN4599	Profundización en la IGP de la mojama de barbate y el atún rojo de almadraba.
AN5001	Profundización en seguridad alimentaria.
AN5091	Calidad en el aceite de oliva virgen.
AN5195	Análisis de alimentos.
AN5252	Ampliación en seguridad alimentaria.
AN5476	Educación nutricional.
AN5540	Productos de panadería, confitería y repostería.
AN5748	Panadería y pastelería tradicional de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche.
AN5761	Elaboraciones saludables en panadería y pastelería.
AN5792	Extracción y acondicionamiento de aceites de oliva.
AN5806	Postres y confitería tradicional andaluza.
AN5957	Elaboración de productos lácteos.
AN5967	Postres veganos.
AN6052	Masas tradicionales andaluzas.
AN6308	Enoturismo.
AN6433	Innovación y adaptación a las tendencias del mercado en repostería y pastelería.
AN6563	Productos I+D con aceite de oliva y vinos.
AN6965	Análisis sensorial en la industria alimentaria.
AN6968	Sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria comunes en la industrial alimentaria.
AN7103	Alimentación y nutrición.
AN7154	Tratamientos térmicos de productos alimenticios.
AN7156	Producción ecológica para aceites de oliva y vinos.
AN7198	Iniciación a maestro de almazara.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 27/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

CÓDIGO	**DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO**
AN7207	Implantación de viñedos y actividades óleo y enoturísticas.
AN7209	Análisis e interpretación de datos en la industria alimentaria.
AN7227	Nutrición y dietética en la industria alimentaria.
AN7470	Aderezo de aceituna de mesa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 28/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INDUSTRIAS EXTRACTIVAS**

CÓDIGO	**DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO**
AN21	Topografía. Trabajos de campo y gabinete.
AN3284	Mantenimiento electromecánico básico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 29/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN103	Desarrollo Full Stack con Spring y Angular.
AN458	Fundamentos de programación y desarrollo web.
AN801	Fundamentos de la programación y el diseño web.
AN1750	Introducción al desarrollo web dinámico.
AN2153	Profundización en la digitalización.
AN2359	Herramientas y técnicas DevOps.
AN2377	Introducción a la programación web.
AN2525	Infraestructura y aplicación en desarrolo de aplicaciones.
AN2535	Introducción a la programación y el diseño de algoritmos.
AN2764	Configuración avanzada de dispositivos de red.
AN2837	Implementación y administración de redes seguras.
AN2869	Creación de aplicaciones con Python para automatización.
AN2882	Introducción a la programación.
AN2890	Desarrollo de agentes IA para web.
AN2921	Desarrollo Full-Stack.
AN3136	Amplicación de lenguajes de marcas.
AN3142	Introducción a la programación IoT con Python y con MicroPython.
AN3195	Seguridad de aplicaciones web.
AN3216	Automatización e integración de servicios en la empresa.
AN3474	Desarrollo web inicial.
AN3587	Desarrollo de videojuegos en 2d y 3d.
AN3601	Introducción a las base de datos.
AN3637	Desarrollo de aplicaciones híbridas.
AN3791	Diseño y construcción de APIs y servicios web.
AN3819	Desarrollo de aplicaciones en entornos digitales emergentes.
AN3863	SMR iniciación a la algorítmica y la programación en el entorno del IES Zaidín-Vergeles.
AN3873	Desarrollo y despliegue de aplicaciones mediante contenedores.
AN3876	Desarrollo de una aplicación web tipo MVC mediante un framework del lenguaje backend PHP.
AN3977	Desarrollo de aplicaciones concurrentes y en red.
AN3983	Implementación y gestión de aplicaciones web.
AN4010	Python para administración de sistemas.
AN4250	Introducción a la programación estructurada.
AN4499	Arquitectura y desarrollo de aplicaciones web con Laravel.
AN4500	Programación Python.
AN4513	Desarrollo de aplicaciones híbridas y en entorno servidor.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 30/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN4516	Programación avanzada orientada a la empresa.
AN4545	Principios de diseño y arquitectura de código.
AN4548	Servicios web con J2EE, Spring Boot y OpenAPI.
AN4554	Iniciación a la programación en Python.
AN4595	Programación de dispositivos móviles y manejo de WordPress.
AN4666	Introducción a la programación.
AN4682	Programación avanzada e inteligencia artificial.
AN4683	Tecnologías emergentes: robótica, impresión 3d y diseño de imágenes e inteligencia artificial.
AN4699	Introducción a la programación.
AN4704	Integración y despliegue continuo (CI/CD) en contextos ágiles.
AN4724	Desarrollo de videojuegos.
AN4740	Tecnologías web en entorno cliente.
AN4759	Ampliación en desarrollo web y redes.
AN4775	Despliegue de aplicaciones en contenedores y en servicios en la nube.
AN4817	Fundamentos inteligencia artificial generativa y machine learning.
AN4845	Python aplicado a la inteligencia artificial.
AN4859	Posicionamiento y analítica web.
AN4884	Desarrollo de aplicaciones y servicios web.
AN4909	Introducción a los lenguajes de marcas.
AN4920	Introducción a Python.
AN4929	Introducción al desarrollo de aplicaciones web.
AN4935	Desarrollo Full-Stack avanzado.
AN4995	Despliegue de aplicaciones en la nube.
AN4999	Introducción Full Stack.
AN5005	Formación ética en la empresa.
AN5022	Iniciación a la programación y soft skills.
AN5054	Ampliación de redes locales. Sistema Cisco.
AN5081	Introducción a la programación y electrónica aplicada.
AN5084	Iniciación a la programación en Python.
AN5125	Introducción a la programación.
AN5129	Infraestructura virtual.
AN5152	Ciberseguridad en el desarrollo de aplicaciones.
AN5161	Profundización en digitalización aplicada al sector productivo.
AN5166	Automatización y programación de sistemas.
AN5182	Iniciación al diseño de páginas web dinámicas.
AN5187	Gestores de contenido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 31/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN5189	Introducción a la programación.
AN5191	Automatización y despliegue de infraestructura.
AN5208	Programación con Python.
AN5254	Desarrollo web.
AN5264	Modding y dispositivos portables.
AN5329	Programación en Python.
AN5351	Diseño e implementación de infraestructuras de servicios y APIs.
AN5387	Programación orientada a objetos.
AN5402	Desarrollo multiplataforma con interfaces de usuario declarativas.
AN5418	Administración de sistemas informáticos.
AN5421	Virtualización y automatización de servicios con Docker e introducción a la inteligencia artificial.
AN5457	Montaje y mantenimiento de dispositivos portátiles, móviles y redes de fibra óptica.
AN5526	Computación en la nube con IaaS (infraestructura como servicio).
AN5567	Ampliación de aplicaciones web.
AN5575	Introducción a la programación para la ciencia de datos.
AN5579	Virtualización y orquestación de contenedores para infraestructuras automatizadas.
AN5580	Iniciación al diseño web y desarrollo móvil.
AN5581	Profundización en tecnologías de desarrollo web.
AN5637	Introducción a la programación: algoritmos y estructuras de datos.
AN5680	Introducción a la programación web en entorno servidor.
AN5681	Desarrollo de aplicaciones híbridas y multiplataforma.
AN5692	Programación y automatización en sistemas informáticos y en red.
AN5693	Administración de sistemas, programación y hardware en entornos tecnológicos.
AN5694	Desarrollo de soluciones web y móviles con gestión de servidor.
AN5695	DevOps en la práctica: automatización, contenedores, CI/CD y Dev Containers.
AN5696	Desarrollo Full Stack, control de versiones y pruebas de software.
AN5697	Programación web avanzada.
AN5723	Virtualización y ciberseguridad integral en entornos informáticos.
AN5730	Metodologías ágiles, DevOps y desarrollo Full-Stack con inteligencia artificial.
AN5733	Iniciación a la inteligencia artificial para creación de bases de datos y aplicaciones.
AN5753	Desarrollo de proyectos con arduino.
AN5764	Iniciación al diseño web: HTML y CSS.
AN5773	Tecnologías de instalación y administración de redes.
AN5784	Desarrollo web con PHP y JavaScript.
AN5797	Desarrollo de aplicaciones web FullStack.
AN5803	Desarrollo de aplicaciones híbridas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 32/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN5805	Infraestructura como código y despliegue automatizado.
AN5818	Ciberseguridad en infraestructuras virtuales.
AN5833	Programación en lenguaje interpretado y Dockers.
AN5893	Fundamentos de programación.
AN5988	Fundamentos de programación - aplicaciones en la web.
AN6036	SMR: desarrollo de aplicaciones web.
AN6089	Programación funcional.
AN6132	Programación y desarrollo de aplicaciones.
AN6136	Administración avanzada de servicios de red y lenguajes actuales de automatización.
AN6180	Introducción al uso de Python.
AN6202	Desarrollo aplicaciones web con Angular.
AN6204	Desarrollo de videojuegos en JavaScript haciendo uso de framework web de desarrollo Phaser.
AN6240	Administración y despliegue de infraestructura en la nube.
AN6275	Programación web.
AN6303	Horas de libre configuración asociadas a ASO. Python.
AN6312	Desarrollo web y programación.
AN6325	Desarrollo de videojuegos 2d y 3d.
AN6330	Desarrollo web dinámico con PHP y JavaScript.
AN6367	Desarrollo de aplicaciones web. Microservicios.
AN6370	Profundización a la seguridad informática.
AN6394	Fundamentos de programación.
AN6425	Bases de datos no relacionales y frameworks JavaScript.
AN6455	Introducción a la programación y estructuras de datos.
AN6478	Informática sanitaria aplicada.
AN6505	Programación y automatización de tareas.
AN6507	Introducción a la programación de inteligencia artificial.
AN6510	Introducción a los lenguajes de marcas y de programación.
AN6554	Frameworks y librerías para experiencia multiplataforma.
AN6627	Montaje y reparación de dispositivos móviles.
AN6645	Desarrollo frontend con frameworks modernos: Angular.
AN6656	Asesoramiento en ciberseguridad para pymes.
AN6673	Programación orientada a objetos aplicada a sistemas.
AN6674	Desarrollo avanzado de videojuegos para desarrollo de aplicaciones multiplataforma.
AN6684	Desarrollo de agentes ia para el ciclo de desarrollo de aplicaciones web.
AN6714	Programación en Python.
AN6727	Implantación segura de software (ISS).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 33/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN6730	Desarrollo web en entorno cliente y servidor.
AN6731	Seguridad activa en sistemas de información (SEGAC).
AN6732	Fundamentos de programación (FPROG).
AN6735	Emprendimiento profesional y empresarial.
AN6810	Profundización de digitalización aplicada al sector productivo.
AN6856	Programación, seguridad y automatización en redes.
AN6861	Seguridad en software de producción.
AN6934	Programación y motores de videojuegos 2d.
AN7052	Seguridad en la red.
AN7054	Programación en Python y análisis de datos.
AN7065	APIs y microservicios con Node.js y Express.
AN7094	Análisis de datos y big data con Python.
AN7098	Backends escalables en Python para aplicaciones móviles.
AN7255	Contenedores y orquestación de servicios.
AN7257	Administración de infraestructuras virtualizadas.
AN7258	Computación en la nube: Azure, AWS y Google Cloud en la empresa.
AN7259	Virtualización y cloud computing.
AN7269	Seguridad y automatización en entornos DevOps.
AN7286	Profundización en programación con Python.
AN7313	IoT. Internet de las cosas.
AN7315	Sistemas Big Data industriales.
AN7324	Fundamentos de la programación estructurada y de objetos.
AN7332	Fundamentos de DevOps para administradores.
AN7367	Desarrollo web y código limpio.
AN7368	Ciberseguridad.
AN7387	Desarrollo de aplicaciones web front-end.
AN7397	Diseño, construcción y programación de dispositivos embebidos.
AN7416	Desarrollo asistido con inteligencia artificial.
AN7417	Gestión de incidencias de soporte técnico.
AN7424	Operaciones básicas con bases de datos. SQL sobre MySQL.
AN7438	Introducción a la programación en Python.
AN7441	Diseño guiado por el dominio para aplicaciones web.
AN7445	Introducción a la programación de aplicaciones para móviles.
AN7449	Gestores de contenido: despliegue, personalización y estrategias digitales.
AN7451	Inteligencia artificial aplicada a los procesos productivos.
AN7459	Diseño, modelado e impresión 3d en fabricación aditiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 34/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES**

CÓDIGO	**DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO**
AN7512	Desarrollo de aplicaciones web en PHP con Laravel.
AN7530	Posicionamiento seo y marketing digital.
AN7604	Programación de soluciones con IA.
AN7656	Programación con el lenguaje de programación Python.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 35/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN70	Integración de sistemas neumáticos e hidráulicos cableados y programados.
AN1195	Automatización e industria 4.0.
AN2820	Diseño mecánico 3d y modelado digital.
AN3463	Automatización y mantenimiento avanzado de sistemas industriales.
AN3576	Diseño CAD y fabricación aditiva aplicada a mecatrónica industrial.
AN4494	Cultura financiera y desarrollo personal.
AN4567	Mecanizado por control numérico.
AN4610	Gestión del mantenimiento y sistemas renovables en instalaciones caloríficas.
AN4634	Aplicación de sistemas mecatrónicos.
AN4860	Mejora de la eficacia de las instalaciones frigoríficas.
AN4874	Operador de calderas y programas específicos de calculo en climatización.
AN4913	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
AN4921	Mantenimiento de sistemas de ascensores.
AN5041	Control de climatización en sistemas controlados por PLCs.
AN5560	Mantenimiento y calidad de maquinaria y líneas automatizadas.
AN5584	Fabricación en CAD-CAM y mejora de las competencias en CNC.
AN5663	Normativa y nuevas instalaciones en refrigeración y climatización.
AN5676	Cuadros eléctricos de distribución y protección asociados.
AN5687	Ahorro energético en instalaciones térmicas de edificios.
AN5704	Montaje, puesta en marcha y regulación de instalaciones frigoríficas.
AN5721	Instalación y mantenimiento de plantas fotovoltaicas.
AN6054	Digitalización de proceso mediante tecnología IoT (I).
AN6139	Robotización en la industria 4.0.
AN6142	Desarrollo y mantenimiento de automatismos cableados de procesos industriales.
AN6164	Profundización en iniciativa empresarial y emprendimiento.
AN6321	Herramientas ofimáticas e inteligencia artificial para el desarrollo del instalador, mantenedor y reparador de instalaciones frigoríficas y de climatización.
AN6341	Mantenimiento estratégico y seguridad industrial en plantas de generación de hidrógeno verde.
AN6504	Gestión de proyectos de instalaciones térmicas con aplicaciones informáticas.
AN6516	Automatización y electrotecnia en instalaciones térmicas y de fluidos.
AN6557	Montaje y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas.
AN6598	Automatización aplicada a instalaciones térmicas y de fluidos.
AN6841	Automatización básica de instalaciones.
AN7028	Competencia comunicativa en el ámbito técnico, laboral y académico.
AN7114	Eficiencia energética en instalaciones frigoríficas y de climatización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 36/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN7193	Procesos de soldeo.
AN7204	Sistemas de refrigeración con refrigerantes naturales.
AN7473	Diseño asistido por ordenador.
AN7476	Programación de sistemas secuenciales.
AN7480	Abastecimiento de agua y saneamiento en edificios.
AN7494	Mantenimiento de máquinas-herramientas.
AN7514	Nuevas tecnologías en producción de calor.
AN7523	Software de diseño y cálculo de instalaciones.
AN7526	Sistemas avanzados de ayuda al mantenimiento de instalaciones térmicas y fluidos.
AN7568	Montaje, reparación y puesta en marcha de sistemas mecánicos.
AN7632	Ampliación técnicas de montaje de instalaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 37/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **MADERA, MUEBLE Y CORCHO**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN5070	Acabado en madera y mueble.
AN5115	Sistemas de información y ofimática aplicada a proyectos de mobiliario.
AN5212	Lean Management para la eficiencia y gestión.
AN5867	Instalación de mobiliario.
AN5879	Instalación de estructuras.
AN6634	Diseño y fabricación asistida por ordenador (DFAO) en madera y mueble.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 38/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **MARÍTIMO-PESQUERA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN3284	Iniciación a la tecnología naval.
AN3697	Procedimientos de radiocomunicaciones.
AN7029	Gestión de emergencias según sistemas de buceo y SMSSM.
AN7034	Formación de especialidad marítima en el área de puente I.
AN7050	Formación de especialidad marítima en el área de máquinas I.
AN7071	Formación especializada en acuicultura I.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 39/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **QUÍMICA**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN2565	Optimización en laboratorio y control de cultivo in vitro de plantas.
AN4441	Fundamentos de química farmacéutica.
AN4511	Técnicas de análisis integradas.
AN4974	Operaciones de laboratorio en planta química.
AN5073	Introducción a las técnicas integradas básicas de análisis.
AN5583	Tecnologías del hidrógeno renovable industrial, aplicaciones, operatividad y puesta en marcha de proyectos.
AN5824	Análisis de alimentos y aguas.
AN5915	Análisis avanzados de laboratorio en control de calidad de la industria farmacéutica, biotecnológica y afín.
AN6171	Técnicas de determinación de biomoléculas.
AN6185	Quimiometría.
AN6268	Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos.
AN6830	Control de calidad de aceites de oliva.
AN7024	Tratamiento informático de la información en el sector químico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 40/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **SANIDAD**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN1224	Profundización en softwares de gestión y dispensación farmacéutica.
AN2129	Procedimientos avanzados de histoquímica e inmunohistoquímica.
AN2149	Ergonomía, prevención y actuación ante riesgos en emergencias sanitarias.
AN2620	Planificación dosimétrica en tratamientos de radioterapia.
AN2725	Farmacia hospitalaria y programas de gestión informática en el ámbito farmacéutico.
AN3198	Radiología de urgencias.
AN3268	Actualización en análisis clínico y biomédico.
AN3598	Salud integral y autocuidado en el ámbito sanitario.
AN3707	Autocuidado en las actividades asistenciales.
AN3836	Soporte vital prehospitalario para traumatismos y otras situaciones de emergencia.
AN3844	Anatomía para la intervención clínica.
AN3986	Nuevas técnicas de investigación.
AN4003	Nuevas tecnologías en fabricación y adaptación de productos ortoprotésicos.
AN4204	Salud internacional.
AN4229	Procesamiento de muestras en trasplantes.
AN4520	Educación emocional y habilidades sociales en el entorno del paciente oncológico.
AN4529	Actualizaciones farmacológicas en enfermedades cardiovasculares en emergencias sanitarias.
AN4541	Ensayos microbiológicos y biotecnológicos.
AN4589	Profundización en microbiología clínica y control de calidad en el laboratorio.
AN4675	Primeros auxilios en el laboratorio.
AN4708	Procedimientos de actuación de soporte vital avanzado.
AN4790	Actualización en el diseño de protocolos de las distintas modalidades de imagen para el diagnóstico.
AN4887	Técnicas sanitarias avanzadas.
AN4908	Herramientas digitales en técnicas de radiología simple y especial.
AN4934	Asesoramiento en dermocosmética.
AN5023	Investigación y desarrollo de productos dermocosméticos.
AN5163	Actualización de técnicas en situaciones de emergencias.
AN5213	Cosmética: fundamentos y aplicaciones.
AN5294	Laboratorio forense.
AN5413	Ecografía clínica práctica.
AN5500	Evaluación de técnicas radiológicas, interpretación y aplicación en patologías.
AN5510	Aplicaciones informáticas de gestión de pacientes en documentación sanitaria.
AN5551	Prótesis dental veterinaria.
AN5561	Farmacología humana aplicada a patologías y síntomas menores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 41/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **SANIDAD**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN5590	Automatización en el laboratorio clínico y biomédico.
AN5644	Nuevas tecnologías aplicadas al sector dental: el cambio de lo analógico a lo digital.
AN5738	Herramientas para el desarrollo de las competencias personales y sociales en el entorno sanitario.
AN5843	Capacitación de operadores de instalaciones radiactivas en el campo específico de la radioterapia.
AN5850	Iniciación a la investigación científica y búsqueda bibliográfica.
AN5871	Flujo digital en prótesis sobre implantes: escaneo, diseño e impresión 3d.
AN5920	Metabolómica y proteómica en el diagnóstico clínico.
AN5936	Asesoramiento terapéutico en patologías menores.
AN5942	Odontopediatría.
AN5973	Capacitación de operadores de instalaciones radiactivas en el campo específico de medicina nuclear.
AN6002	Odontología comunitaria.
AN6124	Ampliación de estudios isotópicos en medicina nuclear.
AN6149	Ética y valores en el laboratorio.
AN6165	Habilidades para mejorar la empleabilidad.
AN6166	Emprendimiento social.
AN6172	Técnicas avanzadas de resonancia magnética.
AN6226	Bioinformática aplicada.
AN6235	Técnicas actuales y pruebas complementarias en citología.
AN6238	Nutrición y farmacología en personas de edad avanzada.
AN6277	Apoyo al soporte vital avanzado.
AN6297	Educación para la salud en emergencias sanitarias.
AN6298	Apoyo a la codificación de procedimientos.
AN6461	Organización y gestión del sistema sanitario público en Andalucía.
AN6473	Profundización en microbiología clínica, análisis bioquímicos y técnicas de análisis hematológico.
AN6524	Aplicaciones informáticas en sanidad.
AN6553	Preparación para licencia de operador en medicina nuclear.
AN6565	Organización, competencias y valores en el ámbito profesional.
AN6569	Ampliación práctica de codificación sanitaria.
AN6570	Simuladores de tomografía computarizada, resonancia magnética y edición de imagen.
AN6624	Innovación y optimización en radiología convencional.
AN6629	Imagen médica avanzada: técnicas especiales y procedimientos dinámicos.
AN6723	Emergencias prehospitalarias: actuación y coordinación.
AN6811	Medicina estética en la clínica dental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 42/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **SANIDAD**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN6882	Atención al usuario de audioprótesis y técnicas de venta.
AN6885	Habilidades interpersonales para la práctica sanitaria.
AN6886	Exploración avanzada y algoritmos inteligentes en tomografía computarizada.
AN6887	Ofimática básica.
AN6892	Nuevas tecnologías en prótesis dentales. Flujo digital en el sector productivo.
AN6950	Taxonomía microbiana.
AN7001	Profundización en digitalización aplicada al tratamiento y a la calidad de la imagen radiológica.
AN7007	Digitalización en diseño y elaboración de productos ortoprotésicos y programas de gestión en la ortopedia.
AN7010	Gestión y administración de servicios en establecimientos de ortopedia.
AN7131	Farmacología de emergencias en atención sanitaria especial en endocrinopatías y patologías digestivas de urgencia.
AN7205	Técnicas de ayuda ortoprotésica y rehabilitación.
AN7338	Anatomía radiológica y evaluación de imágenes diagnósticas.
AN7390	Medicamentos de venta libre.
AN7396	Aplicaciones, comunicación y actualización científica en el laboratorio de análisis clínico.
AN7420	Ampliación de técnicas de imagen para el diagnóstico.
AN7444	Principios activos en la práctica farmacéutica.
AN7505	Diseño de prótesis dental asistido por ordenador (CAD-CAM).
AN7582	Avances e innovación en técnicas odontológicas.
AN7594	Atención higiénico-sanitaria básica de apoyo y promoción de la autonomía personal en distintos colectivos.
AN7621	Intervención sanitaria en catástrofes y situaciones de alto riesgo.
AN7626	Farmacología y consejo farmacéutico en dermofarmacia, fitoterapia, complementos alimenticios y otras terapias.
AN7630	Modelos experimentales y terapias avanzadas en investigación biomédica. Contaminantes y bioeconomía verde.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 43/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN2148	Legionelosis: mantenimiento higiénico-sanitario, prevención y control de instalaciones.
AN4594	Alfabetización digital y nuevas tecnologías en la formación profesional.
AN4647	Análisis microbiológicos en enfermedades de transmisión alimentaria.
AN4918	Interpretación del medio natural en el entorno urbano.
AN4973	Sistemas de información geográfica y drones aplicados a las emergencias y protección civil.
AN5024	Profundización en química general, calibración y mantenimiento de equipos y método científico.
AN5214	Aplicación de técnicas de biología molecular en el análisis de muestras ambientales y alimentarias.
AN5221	Nuevas tecnologías y técnicas aplicadas a la gestión del medio natural y de la educación ambiental.
AN5461	Condiciones de seguridad en obras de construcción.
AN5616	Intervenciones sanitarias en emergencias.
AN6082	Técnicas instrumentales de laboratorio.
AN6105	Ampliación del módulo de control y seguridad alimentaria.
AN6119	Técnicas analíticas integradas y tratamiento de los resultados analíticos.
AN6150	Ética y valores en el sector medioambiental.
AN6169	Técnicas instrumentales de análisis ambiental.
AN6366	Técnicas ambientales.
AN6424	Protección civil. Uso de sistemas aéreos no tripulados (UAS).
AN6551	Interpretación del patrimonio en la educación ambiental.
AN6686	Gestión del control de legionella y otros organismos nocivos.
AN7174	Movilizaciones e inmovilizaciones de victimas en el ámbito de las emergencias y protección civil.
AN7183	Preparación física para emergencias y formación en gestión de riesgos.
AN7184	Formación integral en emergencias; drones, acondicionamiento físico y herramientas digitales.
AN7372	Profundización en riesgos ergonómicos y psicosociales.
AN7425	Análisis químico, microbiológico y sensorial de los alimentos.
AN7548	Uso de drones y aplicaciones cartográficas en emergencias y protección civil.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 44/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN1721	Profundización en la atención higiénico-sanitaria: envejecimiento, salud mental y enfermedades neurodegenerativas.
AN3270	Expresión dramática y creación de ambientes en educación infantil.
AN3582	Proyecto de intervención con la comunidad.
AN3698	Lse como recurso de mediación comunicativa en el ámbito social y educativo.
AN4094	Laboratorios de recursos y materiales para la infancia.
AN4503	Integración de personas en situación de dependencia en la comunidad.
AN4510	Práctica físico deportiva para personas en situación de dependencia.
AN4535	Teatro social y aprendizaje-servicio como herramientas de intervención comunitaria.
AN4877	Promoción de la salud en atención a personas en situación de dependencia: prevención de enfermedades.
AN4886	Profundización en inglés profesional.
AN4914	Explorando nuevos entornos profesionales: apoyo educativo inclusivo desde la integración social.
AN5035	Cultura, igualdad y derechos humanos aplicados a la educación infantil.
AN5062	Atención a la diversidad en educación infantil (ADI).
AN5066	Atención tempranaprevención e intervención en la primera infancia.
AN5140	Digitalización y tecnología para la intervención social.
AN5144	Participación comunitaria desde el modelo de personas en situación de dependencia.
AN5146	Plataforma de teleasistencia.
AN5311	Organización de actividades de dinamización, sensibilización y prevención para colectivos vulnerables.
AN5405	Mediación lingüística para personas usuarias de la lengua de signos española (LSE) en contextos comunicativos especializados.
AN5411	Cuidados especializados basados en el método de atención centrada en la persona.
AN5474	Humanización y autocuidados en la asistencia higiénico-sanitaria.
AN5633	Profundización en la atención higiénico-sanitaria: protocolos avanzados.
AN5736	Inteligencia emocional aplicada al perfil profesional.
AN5746	Educación sexual integral.
AN5749	Estrategias de intervención para la inclusión social.
AN5752	Intervención para la igualdad y la coeducación.
AN6083	Prevención de riesgos laborales y comunicación en la higiene asistencial.
AN6125	Autonomía personal y prevención de riesgos en la atención a personas en situación de dependencia.
AN6127	Técnicas de expresión cultural en la animación sociocultural y turística.
AN6130	Actividades de ocio y tiempo libre en la infancia.
AN6135	El juego como elemento dinamizador e inclusivo en la animación sociocultural.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 45/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN6167	Escuela inclusiva y apoyo a la comunicación.
AN6299	Transversalidad educativa y educación en valores en educación infantil.
AN6372	Intervención con familias con miembros en situación de dependencia.
AN6405	Aspectos técnicos del transporte de mercancías y viajeros.
AN6501	Producción de eventos culturales para la dinamización comunitaria.
AN6513	Artivismo: el arte como herramienta de transformación social.
AN6522	Expresión corporal aplicada a la lengua de signos española.
AN6576	Atención higiénico-sanitaria en grandes dependientes.
AN6595	Innovación en técnicas de estimulación sensorial y entrenamiento cognitivo.
AN6726	Aspectos técnicos y sociales del transporte por carretera.
AN6842	Promoción de la salud en atención a personas en situación de dependencia: desarrollo de programas.
AN6844	Cuidados para la diabetes en personas en situación de dependencia.
AN6924	Animación sociocultural museística.
AN6940	Neuromotricidad y bienestar social.
AN6941	Caminando hacia la igualdad: diseño e implementación de estrategias para la promoción de la igualdad de género.
AN7089	Atención integral a las personas en situación de dependencia.
AN7152	Conducción racional y segura en vehículos pesados.
AN7186	Pedagogía de los cuidados en la infancia con perspectiva de género.
AN7190	Propuestas pedagógicas de la escuela nueva en la educación infantil.
AN7218	Simulación empresarial.
AN7226	Caracterización y maquillaje en la animación sociocultural.
AN7334	Aprendizaje servicio como metodología de intervención socioeducativa.
AN7421	Gestión y coordinación de servicios para la atención a la dependencia.
AN7457	Promoción de la salud en atención a personas en situación de dependencia: estrategias y habilidades.
AN7496	Desarrollo de intervenciones sociales con enfoque centrado en la persona.
AN7501	Técnicas de alimentación personalizada para usuarios dependientes, desde un enfoque centrado en la persona.
AN7517	Fomento de la literatura infantil.
AN7631	Innovación en educación no formal: estrategias alternativas para la infancia.
AN7660	Comunicación accesible universal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 46/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN3100	Diseño de moda.
AN4670	Análisis e introducción al vestuario escénico.
AN5503	Diseño gráfico: Illustrator para calzado.
AN5902	Patronaje y confección del traje de flamenca.
AN6237	Marcada, corte y transformación de patrones.
AN7043	Ecoconfección de prendas industriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 47/2469

FAMILIA PROFESIONAL: **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO OPTATIVO
AN4435	Diseño, personalización y valoración de carrocerías: del arte a la técnica.
AN4481	Mecánica para motores marinos.
AN4526	Personalización avanzada de vehículos.
AN4677	Planificación y control en la personalización y decoración de vehículos.
AN4698	Técnicas avanzadas de personalización y decoración de vehículos.
AN4787	Mantenimiento y seguridad en vehículos híbridos y eléctricos.
AN4900	Diagnosis básica mediante aplicaciones y documentación técnica.
AN5037	Lean Management para la eficiencia y la gestión.
AN5244	Herramientas de digitalización CAD, CAE y CAM en el diseño de elementos constructivos del vehículo.
AN5536	Gestión ITV I.
AN5550	Diagnosis avanzada de vehículos multimarca.
AN5597	Profundización en el mantenimiento del material rodante ferroviario.
AN5757	Iniciación a los sistemas de tracción en vehículos híbridos y eléctricos.
AN5852	Introducción a la mecánica de mantenimiento de vehículos.
AN5863	Introducción a la reparación de elementos sintéticos en vehículos.
AN5883	Gestión ITV II.
AN5887	Introducción a las técnicas de soldadura en reparación de vehículos.
AN6498	Sistemas de carga, control y ventanas en aeronaves.
AN6530	Diagnosis con osciloscopio en automoción.
AN6685	Diagnosis, mantenimiento y reparación de cajas de cambio automáticas.
AN6692	Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos.
AN6722	Nuevas técnicas de diagnosis mecánica y de comunicación con osciloscopio.
AN6845	Técnicas de diagnosis del vehículo autopropulsado.
AN7000	Personalización y decoración de superficies.
AN7017	Mantenimiento básico de vehículos híbridos y eléctricos.
AN7025	Reparación y reprogramación de unidades electrónicas del vehículo.
AN7270	Mecanizado, reparación y fundición de piezas de vehículos automóviles.
AN7603	El bus CAN en maquinaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 48/2469

ANEXO II

Concreción curricular de los módulos optativos de las enseñanzas de grado D de nivel medio y superior de Formación Profesional a partir del curso 2026/2027.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 49/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Actividades físicas y deportivas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 50/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Deportes de deslizamiento en el medio natural acuático y terrestre.**

CÓDIGO: **AN223**

DESCRIPCIÓN:

Actividad física que también promueve valores de innovación, inclusión y sostenibilidad.

CONTENIDO BÁSICO:

-Preparación y organización de actividades en el medio natural acuático.-Gestión de recursos.-Almacenamiento y transporte del material.-Acciones técnicas.-Normas de seguridad.-Técnicas de rescate y evacuación en el medio natural acuático.-Normativa estatal y autonómica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara los elementos de deslizamiento, indicando los procedimientos para asegurar el buen estado y la funcionalidad de los mismos.

C.E.1.a) Se ha contrastado la información sobre la viabilidad, dificultad y duración prevista de la actividad según el elemento de deslizamiento utilizado.

C.E.1.b) Se han determinado los recursos materiales y humanos necesarios en la preparación de actividades por itinerarios en el medio natural acuático.

C.E.1.c) Se han seleccionado los elementos de deslizamiento y el material necesario para la actividad.

C.E.1.d) Se ha seleccionado el material personal de seguridad.

C.E.1.e) Se han determinado las medidas necesarias para prevenir y resolver situaciones de peligro durante el desarrollo de la actividad en el medio natural acuático y terrestre.

R.A.2. Prepara los elementos de deslizamiento, indicando los procedimientos para asegurar el buen estado y la funcionalidad de los elementos y componentes de la misma.

C.E.2.a) Se han transportado los elementos de deslizamientos de forma segura evitando desperfectos y atendiendo a los criterios de seguridad personal.

C.E.2.b) Se ha valorado el estado de los componentes y se han efectuado las reparaciones necesarias para la realización de la actividad en condiciones de seguridad.

C.E.2.c) Se han organizado los espacios óptimos para la realización del deporte de deslizamiento.

C.E.2.d) Se han almacenado los materiales de deslizamiento evitando desperfectos en los mismos y atendiendo a criterios de seguridad personal.

C.E.2.e) Se han establecido los puntos de reunión del grupo y de descanso.

R.A.3. Adapta las técnicas de deslizamiento relacionándolo con las condiciones meteorológicas, las características del medio y el elemento de deslizamiento utilizado.

C.E.3.a) Se ha demostrado y explicado las diferentes técnicas de deslizamiento básicas que se deben de realizar con los distintos elementos de deslizamiento.

C.E.3.b) Se han realizado las técnicas para mantener la dirección en función del material utilizado en base

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 51/2469

al oleaje, corrientes, viento, analizando la dificultad del medio.

C.E.3.c) Se ha realizado un análisis de la peligrosidad y dificultad siguiendo los criterios de seguridad.

C.E.3.d) Se ha realizado la técnica adecuada de deslizamiento en cada una de las actividades siguientes: bodyboard, surf, paddle, wing foil, skim board, skate surf.

C.E.3.e) Se han establecido las estrategias de instrucción y de comunicación y las adaptaciones de las mismas para facilitar la atención a diferentes tipos de personas usuarias, así como la motivación.

R.A.4. Aplica técnicas de rescate y evacuación en el medio natural acuático, siguiendo los protocolos de los planes de seguridad y emergencia.

C.E.4.a) Se han simulado las adaptaciones al medio en caso de fenómenos atmosféricos peligrosos.

C.E.4.b) Se han identificado los puntos de corrientes entrantes y salientes en base a las características costeras.

C.E.4.c) Se han demostrado las técnicas de aproximación y evacuación en caso de accidente.

C.E.4.d) Se han determinado las maniobras de rescate en el medio natural acuático.

C.E.4.e) Se han utilizado los sistemas de rescate asistido o de autorrescate más adecuados a la situación.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Animación hotelera.**

CÓDIGO: **AN234**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado para diseñar, planificar e implementar programas de animación turística hotelera. El objetivo es que los estudiantes adquieran las habilidades para coordinar y dirigir actividades de ocio, recreación y entretenimiento adaptadas a los diversos perfiles de huéspedes. Se busca desarrollar su creatividad y capacidad organizativa para optimizar la experiencia del cliente y añadir valor al servicio hotelero.

CONTENIDO BÁSICO:

La animación, tipos e interrelación: - Animación hotelera. - Animación turística. - Animación sociocultural. - Animación deportiva. - Animación de eventos. Clasificación de actividades según tipo de hotel, clientes diana, franja horaria, ubicación, intereses y necesidades: - Actividades matutinas. - Actividades de media mañana. - Actividades de media tarde. - Actividades nocturnas. Tipos de animadores en un contexto hotelero: - Funciones. - Cualidades del animador. - Técnicas de presentación. - Técnicas de comunicación. - Uso y manejo del micrófono. Instalaciones, entornos y recursos en la animación hotelera: - Tipos de hoteles. - Instalaciones propias: clasificación y características. - Entorno cercano. - Otros recursos de oferta de actividades: cultural, empresarial y natural. Juegos y materiales propios de la animación hotelera:- Características, uso y aplicación. - Protocolos de utilización. - Criterios de organización y distribución. Organización de las actividades de animación hotelera: - Ajuste según los objetivos, las características de los clientes y el contexto. - Metodología en la animación hotelera. - Estrategias y actitudes del técnico animador para dinamizar y motivar en la interacción grupal. Maquillaje y caracterización:- Generalidades de caracterización según distintas temáticas. - Doble piel. - Heridas. - Implementos. - Técnicas de maquillaje profesional. Escenografía y decoración de espacios: - Decoración con globos: torres, arcos y figuras. - Reciclaje y decoración. - Recursos audiovisuales e informáticos. Programación hotelera: - Objetivos. - Criterios de elaboración. - Elaboración de programas. - Planificación anual. Publicidad y promoción: - Zancos. – Pasacalles.- Flashmob. Protocolos de seguridad y prevención de riesgos: - Laborales. Con el cliente. Inventario: - Ubicación de los materiales. – Planos y supervisión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica y desarrolla diferentes programas de actividades de animación turístico-hotelera, analizando los distintos contextos hoteleros y siendo capaz de organizar un programa semanal y anual, adecuando las adaptaciones necesarias..

C.E.1.a) Se ha adecuado el programa y las actividades a las características, necesidades e intereses de los clientes.

C.E.1.b) Se han tenido en cuenta factores ambientales y estacionales en el diseño del programa hotelero y de las distintas actividades que lo componen.

C.E.1.c) Se han valorado diferentes estrategias para el buen funcionamiento de las actividades.

C.E.1.d) Se han seleccionado los recursos y equipamientos disponibles más adecuados para las distintas actividades del programa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 53/2469

C.E.1.e) Se han identificado los distintos tipos de animador hotelero y las diferentes funciones de los mismos.

R.A.2. Organiza y clasifica las actividades analizando los distintos espacios y recursos de cada tipología de hotel, así como la normativa en materia de prevención y seguridad..

C.E.2.a) Se han establecido criterios para la selección y organización de espacios y materiales.

C.E.2.b) Se han analizado y seleccionado adecuadamente espacios y materiales para el desarrollo del programa hotelero.

C.E.2.c) Se han establecido estrategias para la utilización de los recursos propios de la animación hotelera.

C.E.2.d) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y prevención en la realización de las actividades.

C.E.2.e) Se han contemplado las condiciones de accesibilidad a instalaciones y material en la realización de las actividades del programa hotelero para adaptarlas a las necesidades de los clientes.

R.A.3. Dirige y dinamiza actividades de animación hotelera utilizando las diferentes técnicas, recursos y metodología, seleccionando las más adecuadas en cada caso y desenvolviéndose en un mínimo de dos idiomas..

C.E.3.a) Se han utilizado los elementos y recursos de ambientación, tematización y decoración necesarios en cada tipo de actividad.

C.E.3.b) Se han utilizado técnicas de comunicación de animación y publicidad específicas al inicio, durante y al final de la actividad, orientadas a la motivación por la participación, utilizando una vía de comunicación en un mínimo de dos idiomas.

C.E.3.c) Se ha utilizado una metodología que favorezca y promueva las relaciones interpersonales y la máxima implicación de los clientes.

C.E.3.d) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad a las características de los clientes.

C.E.3.e) Se han empleado estrategias para garantizar o propiciar conductas participativas de los clientes en un ambiente de desinhibición, ocupando el lugar apropiado para mantener una comunicación eficaz.

R.A.4. Realiza diferentes tipos de actividades de animación hotelera aplicando técnicas de comunicación en un mínimo de dos idiomas, y de dinamización de grupos que aseguren la satisfacción de los clientes, respetando las medidas de prevención y seguridad..

C.E.4.a) Se ha realizado una organización eficaz de los recursos humanos para garantizar un correcto desarrollo de las actividades.

C.E.4.b) Se han respetado los tiempos fijados adaptándose a las circunstancias y eventualidades de la actividad, resolviendo las contingencias imprevistas.

C.E.4.c) Se han utilizado todos los recursos materiales de manera eficaz, contribuyendo a su duración y buen funcionamiento.

C.E.4.d) Se han utilizado estrategias y técnicas de comunicación y motivación adecuadas a las características de los clientes asistentes en la presentación, desarrollo y despedida de las actividades,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 54/2469

incentivando su interés y estimulando su atención en un mínim.

C.E.4.e) Se han aplicado las medidas específicas de seguridad en el desarrollo de las actividades.

R.A.5. Evalúa el desarrollo y los resultados de las actividades de animación hotelera utilizando estrategias, técnicas y recursos para identificar los aspectos susceptibles de mejora.

C.E.5.a) Se han seleccionado los indicadores a seguir en la evaluación del programa hotelero.

C.E.5.b) Se han aplicado estrategias, técnicas e instrumentos de seguimiento para evaluar la idoneidad y la adecuación de las actividades de animación turística, con los objetivos establecidos y con las características de los participantes.

C.E.5.c) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación para el seguimiento y evaluación del grado de satisfacción de los clientes participantes en las actividades.

C.E.5.d) Se han elaborado informes y memorias de evaluación con la información generada en todo el programa.

C.E.5.e) Se han formulado propuestas de mejora, aspectos a reforzar o eliminar y posibles variantes partiendo de la memoria de evaluación de las distintas actividades del programa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 55/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Organización de eventos deportivos.**

CÓDIGO: **AN273**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo está diseñado para dotar al alumnado de las competencias esenciales en la planificación y organización integral de eventos deportivos. A través de sus contenidos, los estudiantes desarrollarán las habilidades necesarias para abordar cualquier tipo de evento en este ámbito, desde su concepción inicial hasta su ejecución.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la organización de eventos deportivos: - Concepto y tipología de eventos deportivos. - Planificación y fases del evento. - Definición de objetivos y necesidades. - Recursos humanos y materiales. Logística y gestión operativa del evento: - Elección y gestión de espacios deportivos. - Gestión de inscripciones y participantes. - Normativa y seguridad en eventos deportivos. - Coordinación de equipos de trabajo. - Evaluación y resolución de imprevistos. Estrategias de promoción y comunicación: - Marketing deportivo y fidelización de clientes. - Diseño de campañas promocionales. - Uso de redes sociales y plataformas digitales. - Relación con patrocinadores y colaboradores. Evaluación y análisis post-evento: - Medición del impacto y satisfacción del evento.- Recogida de feedback y mejora continua. - Elaboración de informes de evaluación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica eventos deportivos relacionados con el fitness, analizando sus características y necesidades específicas.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes tipos de eventos deportivos en el ámbito del fitness, diferenciando sus características y objetivos.

C.E.1.b) Se ha analizado el público objetivo y las necesidades específicas de cada evento, adaptando la planificación a los diferentes perfiles de participantes.

C.E.1.c) Se han definido los recursos humanos y materiales necesarios para la correcta ejecución del evento.

C.E.1.d) Se ha diseñado el cronograma y fases del evento, estableciendo tiempos y responsabilidades.

C.E.1.e) Se ha elaborado un proyecto detallado del evento, incluyendo objetivos, recursos, planificación y evaluación.

R.A.2. Gestiona la logística y recursos necesarios para el desarrollo del evento, aplicando principios de organización y seguridad.

C.E.2.a) Se han determinado las necesidades logísticas del evento, considerando instalaciones, materiales y equipamientos adecuados.

C.E.2.b) Se han organizado los recursos humanos, estableciendo funciones y responsabilidades para cada miembro del equipo.

C.E.2.c) Se ha aplicado la normativa vigente en materia de seguridad y prevención de riesgos en eventos deportivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 56/2469

C.E.2.d) Se ha coordinado la gestión de proveedores y patrocinadores, estableciendo acuerdos y colaboraciones estratégicas.

C.E.2.e) Se ha supervisado la correcta ejecución de la logística del evento, resolviendo imprevistos de forma eficaz.

R.A.3. Diseña estrategias de promoción y comunicación del evento deportivo, utilizando herramientas de marketing y redes sociales.

C.E.3.a) Se han analizado las estrategias de marketing deportivo más eficaces para la promoción de eventos fitness.

C.E.3.b) Se ha diseñado una campaña de comunicación adaptada al público objetivo, utilizando diferentes medios y soportes.

C.E.3.c) Se han gestionado redes sociales y plataformas digitales para la difusión y captación de participantes.

C.E.3.d) Se han elaborado materiales promocionales atractivos y alineados con la identidad del evento.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto de la promoción del evento mediante herramientas de análisis de audiencia y participación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 57/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Guía de bicicleta II.**

CÓDIGO: **AN288**

DESCRIPCIÓN:

Profundización en los contenidos y competencias profesionales del módulo de "Guía de bicicleta".

CONTENIDO BÁSICO:

Perfeccionamiento en la preparación de equipos y recursos para rutas en bicicleta.- Ciclabilidad.- Objetivos de la ruta: paradas y duración de las fases.- Información que hay que transmitir a los participantes sobre el itinerario.- Determinación del material necesario y cálculo de necesidades.- Posibles situaciones de peligro en una ruta.Perfeccionamiento del mantenimiento de la bicicleta.- Mecánica y tipos de bicicletas.- Piezas y componentes de la bicicleta y su funcionalidad.- Montaje y desmontaje de los componentes de la bicicleta.- Reparaciones básicas y de emergencia.- Mantenimiento de la bicicleta.Perfeccionamiento en la dirección de grupos por itinerarios en bicicleta.- Información a los participantes sobre la ruta.- Rutas alternativas y puntos de escape ante incidencias.- Cambio de velocidades y modificación del desarrollo en diferentes situaciones.- Acciones técnicas por terrenos variados y circuitos de habilidad.- Procedimientos de conducción de grupos en bicicleta.Perfeccionamiento en la orientación en el medio natural.- Lectura e interpretación de guías, mapas, descripciones de rutas y roadbooks.- Carreras de orientación en bicicleta de montaña.- Identificación de puntos de referencia significativos del itinerario, tanto en la realidad como en los diferentes mapas o instrumentos.- Identificación de itinerarios alternativos sobre el mapa y sobre el terreno.- Elaboración de fichas de ruta con los principales datos técnicos, hitos, perfiles de etapa y roadbooks.Perfeccionamiento en la dirección de grupos en situaciones de emergencia- Protocolo a seguir en caso de peligro.- Botiquín básico.- Sistemas de comunicación con los servicios de emergencia.- Técnicas de aproximación y evacuación en caso de accidente.- Instrucciones al grupo en caso de accidente. Reagrupación, asignación de roles y tareas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Perfecciona la preparación de equipos y recursos para rutas en bicicleta, indicando los procedimientos para comprobar el buen estado y la funcionalidad de estos.

C.E.1.a) Se ha analizado la normativa relacionada con actividades en el medio natural y la protección medioambiental que es aplicable a la preparación de itinerarios en bicicleta.

C.E.1.b) Se ha contrastado la información sobre la ciclabilidad dificultad y duración prevista de la ruta.

C.E.1.c) Se han determinado los recursos materiales y humanos para la preparación de actividades por itinerarios en bicicleta.

C.E.1.d) Se ha seleccionado la bicicleta y el material necesario para la ruta.

C.E.1.e) Se han determinado las medidas necesarias para prevenir y resolver situaciones de peligro durante el desarrollo del itinerario en bicicleta.

R.A.2. Perfecciona la realización del mantenimiento operativo de la bicicleta y prepara el material necesario para asegurar su buen estado y correcto funcionamiento.

C.E.2.a) Se han desmontado y montado los elementos básicos de la bicicleta utilizando las herramientas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 58/2469

específicas.

C.E.2.b) Se han diagnosticado y reparado averías básicas frecuentes de la bicicleta.

C.E.2.c) Se han descrito técnicamente las piezas y los componentes de la bicicleta y su funcionalidad.

C.E.2.d) Se han repuesto las piezas y componentes de la bicicleta y el material de reparación deteriorado, manteniendo los criterios de eficacia recomendados por el fabricante.

C.E.2.e) Se han utilizado las herramientas específicas en la reparación y el mantenimiento de la bicicleta.

C.E.2.f) Se han efectuado las operaciones de limpieza y engrase de la bicicleta.

R.A.3. Perfecciona la dirección en la progresión de grupos por itinerarios en bicicleta, adaptando las técnicas a las características del terreno y de los participantes.

C.E.3.a) Se ha dirigido la bicicleta de forma segura y eficaz por terreno variado hasta media montaña.

C.E.3.b) Se han explicado y demostrado las técnicas de progresión que se deben realizar y su adaptación a los diferentes tipos de terreno, pendientes y posible presencia de otros vehículos o de peatones.

C.E.3.c) Se ha proporcionado información sobre las características y puntos de interés del itinerario, el uso del material, y las normas de actuación relacionadas con la seguridad y con el respeto al medio natural.

C.E.3.d) Se han determinado las formas de obtención de información para valorar el perfil, nivel técnico y la experiencia de los participantes.

C.E.3.e) Se ha circulado por entorno urbano respetando el código de circulación.

R.A.4. Colabora en el proceso de mejora aportando ideas y propuestas.

C.E.4.a) Se han elaborado descripciones de rutas susceptibles de ser utilizadas por otros usuarios o técnicos.

C.E.4.b) Se han realizado itinerarios alternativos ante tramos con dificultad y peligrosidad, siguiendo criterios de seguridad.

C.E.4.c) Se ha perfeccionado su capacidad orientarse en el medio natural, identificando los puntos de referencia por medio de instrumentos, mapas e indicios naturales.

C.E.4.d) Se ha identificado la simbología propia de las descripciones de rutas para bicicletas.

C.E.4.e) Se han utilizado los instrumentos, mapas e indicios naturales para orientarse en todo tipo de condiciones ambientales de montaña.

C.E.4.f) Se ha interpretado el mapa, roadbook, o GPS durante el itinerario sin interferir en el ritmo de la ruta.

C.E.4.g) Se ha definido el protocolo que hay que seguir en casos de peligro.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 59/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Preparación física del jinete.**

CÓDIGO: **AN1040**

DESCRIPCIÓN:

Aborda los principios esenciales del entrenamiento físico específico para jinetes.

CONTENIDO BÁSICO:

Capacidades físicas y coordinativas en la equitación- Desarrollo y transferencia de fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad a la monta.- Capacidades resultantes: agilidad, equilibrio y coordinación en la postura y movimientos sobre el caballo.- Aplicación de entrenamientos específicos y planificación progresiva para mejorar el rendimiento en pista.-Biomecánica y postura del jinete- Posición correcta sobre la montura inglesa y adaptación a los aires del caballo.- Alineación corporal y control postural para optimizar la estabilidad.- Influencia de la cadera, hombros, rodillas y tobillos en la postura del jinete.- Ejercicios específicos para mejorar la postura y reducir el riesgo de caídas. Aspectos fisiológicos y fatiga en la toma de decisiones:- Relación entre fatiga y capacidad de reacción del jinete.- Estrategias de entrenamiento para retrasar la fatiga y mejorar el rendimiento.- Ley del Umbral y variables de entrenamiento aplicadas a la equitación.- Riesgos de la fatiga temprana y su impacto en la seguridad del binomio jinete-caballo.Alimentación aplicada al jinete- Principios nutricionales según las demandas fisiológicas del jinete.- Función de macronutrientes en la energía y recuperación muscular.- Importancia de los micronutrientes en el equilibrio metabólico.- Recomendaciones para una alimentación equilibrada y sostenible.Prevención, manejo de lesiones y recuperación- Identificación y prevención de lesiones frecuentes en la equitación.- Preparación física para minimizar riesgos: estiramientos y fortalecimiento.- Trabajo del core y Yin Yoga para mejorar estabilidad y flexibilidad.- Estrategias de recuperación y protocolos de actuación ante lesiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla las capacidades físicas básicas y coordinativas del jinete, aplicándolas a la equitación.

C.E.1.a) Se han identificado las capacidades físicas básicas y su influencia en la práctica ecuestre.

C.E.1.b) Se ha analizado la transferencia de las capacidades físicas básicas a la práctica del jinete en su trabajo de la equitación.

C.E.1.c) Se han desarrollado las capacidades físicas resultantes, como la agilidad, la velocidad y la coordinación, en la ejecución de las distintas posturas y movimientos sobre el asiento del jinete.

C.E.1.d) Se han aplicado las capacidades físicas básicas en un entrenamiento práctico y adaptado al

C.E.1.e) Se ha diseñado una propuesta de entrenamiento considerando el desarrollo de las capacidades físicas resultantes.

C.E.1.f) Se ha realizado un entrenamiento completo, adaptado a las necesidades del jinete y orientado a la mejora del rendimiento ecuestre.

R.A.2. Analiza la biomecánica del jinete y su postura sobre el caballo, aplicando principios anatómicos y de seguridad en la monta.

C.E.2.a) Se ha explicado la correcta colocación del jinete sobre una montura inglesa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 60/2469

C.E.2.b) Se ha identificado la postura adecuada para cada aire del caballo, utilizando ejercicios específicos para favorecer una correcta alineación corporal.

C.E.2.c) Se han analizado las palancas anatómicas y su influencia en el posicionamiento del jinete sobre la montura.

C.E.2.d) Se ha valorado la función de la cadera en la postura del jinete y su impacto en los tres aires naturales del caballo.

C.E.2.e) Se han aplicado medidas de seguridad en la monta, minimizando el riesgo de caídas y lesiones.

R.A.3. Aplica conocimientos fisiológicos al entrenamiento del jinete, optimizando la relación entre fatiga y toma de decisiones en la equitación.

C.E.3.a) Se han identificado los principios de la fatiga y su influencia en la toma de decisiones del jinete.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias de entrenamiento para retrasar la fatiga y mejorar el rendimiento en la equitación.

C.E.3.c) Se ha explicado la Ley del Umbral y su relación con la adaptación fisiológica del organismo a los estímulos del entrenamiento.

C.E.3.d) Se han analizado las variables de entrenamiento que favorecen la adaptación fisiológica del jinete.

C.E.3.e) Se han identificado los riesgos asociados a la fatiga temprana y el bajo estado de forma del jinete en la toma de decisiones durante la monta.

R.A.4. Aplica principios de alimentación básica para jinetes, adaptándolos a sus necesidades fisiológicas y metabólicas.

C.E.4.a) Se han identificado los principios básicos de alimentación del jinete en función de sus demandas fisiológicas y metabólicas.

C.E.4.b) Se han descrito los diferentes macronutrientes y sus funciones metabólicas en el organismo del jinete.

C.E.4.c) Se han aplicado prácticas de alimentación orientadas a un correcto desarrollo físico y mental del jinete durante su actividad en pista.

C.E.4.d) Se han propuesto recomendaciones para una alimentación equilibrada y sostenible.

C.E.4.e) Se ha valorado la importancia de los micronutrientes en las funciones metabólicas del jinete.

R.A.5. Aplica medidas de prevención, manejo de lesiones y estrategias de recuperación en la equitación, promoviendo el bienestar físico y el rendimiento del jinete.

C.E.5.a) Se han identificado las lesiones más comunes en la equitación, sus causas y formas de prevención.

C.E.5.b) Se han aplicado estrategias de preparación física para reducir el riesgo de lesiones.

C.E.5.c) Se han realizado ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, incluyendo el trabajo del core, para

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 61/2469

mejorar la estabilidad y seguridad del jinete.

C.E.5.d) Se han analizado prácticas complementarias para la prevención de lesiones, como el Yin Yoga, enfocado en los tejidos conectivos y la musculatura profunda.

C.E.5.e) Se han aplicado protocolos de actuación ante diferentes lesiones, así como estrategias para su recuperación, y se han identificado y aplicado rutinas de descanso y recuperación que favorecen la condición física del jinete.

C.E.5.f) Se han descrito los hábitos esenciales para optimizar el rendimiento en pista.

C.E.5.g) Se han analizado las variables que influyen en la recuperación del jinete y los pilares básicos de un enfoque holístico y funcional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 62/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Actividades acuáticas y salud.**

CÓDIGO: **AN1310**

DESCRIPCIÓN:

Mejora de la salud desde las actividades acuáticas y náuticas.

CONTENIDO BÁSICO:

Actividad Física y Salud:- Concepto de salud.- Estilos de vida saludable.- La actividad física y la salud.- La condición física.Actividades acuáticas y su relación con la salud.- Deportes náuticos, acuáticos y Buceo.- Deportes acuáticos en el mar y actividades acuáticas.- Tipos de deportes náuticosSistema cardiorrespiratorio:- El Metabolismo.- La función Circulatoria.- La función Respiratoria.- El Sistema Cardiorrespiratorio y Esfuerzo.Función reguladora- La Homeostasis.- El centro de coordinación: el Sistema Nervioso.- La respuesta hormonal: El Sist. Endocrino.- Respuesta endocrina al ejercicio físico.Aparato Locomotor:- El Aparato locomotor.- El Sistema Óseo: los huesos y el esqueleto.- El Sistema Articular: las articulaciones.- El Sistema Muscular: los músculos.- Adaptación del Aparato Locomotor a diferentes estímulos.La importancia de la nutrición en la práctica de actividades acuáticas.- Dieta sana.- Dieta óptima.- Alimentos y nutrientes.- Dieta mediterránea.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Valora los beneficios de las actividades acuáticas para la salud física y mental. Desarrolla habilidades acuáticas básicas y promueve la seguridad en el agua.

C.E.1.a) Se ha aprendido a promover la seguridad en el agua.

C.E.1.b) Se han valorado los beneficios de las actividades acuáticas para la salud física y mental.

C.E.1.c) Se han puesto en práctica habilidades acuáticas básicas.

C.E.1.d) Se reconocen y diferencian las diferentes actividades acuáticas y sus modalidades.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia de realizar una actividad física adaptada a cada individuo.

R.A.2. Fomenta la comprensión de la relación entre actividad física, actividades acuáticas y salud, promoviendo hábitos de vida saludables. Desarrolla habilidades para planificar y realizar actividades físicas adecuadas a las necesidades individuales.

C.E.2.a) Se ha demostrado conocer la relación entre actividad física y salud.

C.E.2.b) Se han desarrollado actividades acuáticas adaptadas a las características del individuo.

C.E.2.c) Se han promovido hábitos de vida saludables.

C.E.2.d) Se han desarrollado actividades físicas adecuadas a las necesidades individuales.

C.E.2.e) Se han planificado actividades que estén acordes a las características de cada individuo y su competencia e intereses.

R.A.3. Conoce el funcionamiento del sistema cardio-respiratorio y su importancia en la actividad física. Conoce la anatomía y fisiología del aparato locomotor. Fomenta hábitos alimenticios saludables que

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 63/2469

complementen un estilo de vida activo.

C.E.3.a) Se ha explicado el funcionamiento del sistema cardio-respiratorio y su importancia en la actividad física.

C.E.3.b) Se han identificado los mecanismos de adaptación del cuerpo al ejercicio regular.

C.E.3.c) Se ha explicado cómo el cuerpo regula sus funciones durante la actividad física.

C.E.3.d) Se han desarrollado hábitos alimenticios saludables que complementen un estilo de vida activo.

C.E.3.e) Se han utilizado ejercicios que mejoren la capacidad cardiovascular y respiratoria.

C.E.3.f) Se han aplicado los principios básicos de una nutrición equilibrada y su impacto en el rendimiento físico.

C.E.3.g) Se ha relacionado la anatomía y fisiología del aparato locomotor con su papel en el movimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 64/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Actividades físicas en el medio natural. Importancia de las actividades físicas en la naturaleza.**

CÓDIGO: **AN1311**

DESCRIPCIÓN:

Se trabajarán contenidos para concienciar sobre la Importancia de las actividades físicas en la naturaleza.

CONTENIDO BÁSICO:

Actividad física en el medio natural:- Actividades físicas en el medio natural.- Clasificación.- Normas básicas de seguridad y protección.Actividades físicas en el medio acuático:- Deportes náuticos, acuáticos y subacuáticos: Tipos y ejemplos.- Tipos de deportes de agua: en el agua, sobre el agua y bajo el agua.- Deportes acuáticos en el mar y actividades acuáticas.- Tipos de deportes náuticos.Actividades físicas en la naturaleza relacionadas con cuerdas:- Deportes y actividades físicas relacionadas con cuerdas. Tipos y ejemplos.- Escalada y espeleología.- Descenso de barrancos.Las rutas por la naturaleza:- Rutas por el medio natural.- Rutas en bicicleta. Aspectos básicos y material necesario.- Rutas de senderismo. Aspectos básicos y material necesario.- Rutas a caballo. Aspectos básicos y material necesario.La importancia de la conservación y mejora del medio ambiente:- El medio ambiente. Aspectos relevantes.- Importancia de tener una actitud de respeto y conservación.- Importancia de que nuestras actividades produzcan el menor impacto.- Buenos hábitos y prácticas a la hora de realizar actividades la naturaleza..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce las diferentes actividades físico-deportivas que se pueden realizar en el medio natural y establece relaciones con la conservación del medio ambiente.

C.E.1.a) Se ha promovido la conservación del medio ambiente.

C.E.1.b) Se han puesto en práctica rutinas de conservación del medio ambiente.

C.E.1.c) Se han valorado los beneficios de las actividades en el medio natural para la salud física y mental.

C.E.1.d) Se han puesto en práctica habilidades básicas de las diferentes actividades en el medio natural.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia de realizar una actividad física en la naturaleza.

R.A.2. Conoce diferentes tipos de actividades acuáticas y de actividades con cuerdas, así cómo los aspectos básicos teóricos y prácticos de diferentes actividades, teniendo en cuenta su impacto en el medio natural.

C.E.2.a) Se han planificado actividades acordes a las características de cada individuo, su competencia e intereses.

C.E.2.b) Se han reconocido las diferentes actividades físicas relacionadas con cuerdas en el medio natural y sus modalidades.

C.E.2.c) Se ha valorado el impacto de estas actividades en el medio ambiente.

C.E.2.d) Se han reconocido las diferentes actividades físicas acuáticas en el medio natural y sus modalidades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 65/2469

C.E.2.e) Se han dominado los aspectos básicos de las diferentes actividades físicas en el medio natural.

R.A.3. Conoce los principales aspectos para realizar rutas por el medio natural a pie, a caballo o en bicicleta con seguridad, conociendo las normas básicas de circulación y tomando conciencia de su importancia en el ocio y el tiempo libre.

C.E.3.a) Se han establecido relaciones entre actividades físicas en el medio natural y su conservación.

C.E.3.b) Se han utilizado las rutas por la naturaleza como medio de aprovechamiento del tiempo de ocio y tiempo libre.

C.E.3.c) Se han identificado los aspectos básicos de cada actividad física en el medio natural.

C.E.3.d) Se han adecuado las rutas teniendo en cuenta el medio con el que se realizan.

C.E.3.e) Se han aplicado las normas de circulación por vías urbanas e interurbanas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 66/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Tendencias actuales en el fitness y el acondicionamiento físico.**

CÓDIGO: **AN1684**

DESCRIPCIÓN:

Formación para desempeñar las funciones de programación, dirección, supervisión y evaluación del acondicionamiento físico.

CONTENIDO BÁSICO:

- Prescripción del ejercicio físico para el desarrollo de un plan de entrenamiento y de acondicionamiento físico. - Organización y concreción de las sesiones a partir del programa de entrenamiento de referencia. - Principios metodológicos fundamentales. - Objetivos de mejora de la condición física relacionados con las características e intereses de las personas usuarias. - Desarrollo de las capacidades físicas y coordinativas en los programas de acondicionamiento físico. - Secuencias y rutinas de los diferentes ejercicios. - Combinación de las cargas de trabajo con los periodos de recuperación de los esfuerzos. - Estrategias de instrucción y de comunicación. - Medidas complementarias en función de las expectativas de diferentes perfiles de personas usuarias. - Evaluación del programa de entrenamiento en sala de entrenamiento polivalente. - Actividades y medios de evaluación de programas de entrenamiento. - Uso de los datos de condición física en la redefinición de objetivos y en la reorientación de los programas. - Descripción y demostración de los ejercicios de acondicionamiento físico. - Técnica de los ejercicios de acondicionamiento físico propuestos. - Ejecución, ejercicios tipo y variantes. - Adaptaciones en los ejercicios de acondicionamiento físico y en el uso de materiales. - Dirección y dinamización de sesiones de entrenamiento. Técnicas de intervención para la dinamización de sesiones de acondicionamiento físico. - Técnicas de comunicación ante distintos perfiles de personas usuarias. - Comunicación verbal y gestual. - Supervisión de la ejecución de los ejercicios de acondicionamiento físico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora, diseña y programa planes de acondicionamiento físico y entrenamiento personal teniendo en cuenta los datos de la valoración de la condición física de la persona usuaria.

C.E.1.a) Se han establecido criterios de formulación de objetivos de mejora o mantenimiento de la condición física, en función de los intereses y características de la persona usuaria, de la evolución del programa y los medios disponibles.

C.E.1.b) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos del mismo.

C.E.1.c) Se ha pautado la carga de trabajo teniendo en cuenta sus variables básicas en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico.

C.E.1.d) Se han determinado los espacios, los equipamientos, los materiales, el equipo personal y los recursos complementarios para el programa de acondicionamiento físico en condiciones de seguridad.

C.E.1.e) Se han establecido las estrategias de instrucción y de comunicación y las adaptaciones de las mismas para facilitar la motivación y la atención a diferentes tipos de personas usuarias.

R.A.2. Dirige y supervisa actividades de acondicionamiento físico aplicando metodologías específicas para su desarrollo según el contexto y las características de la persona usuaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 67/2469

C.E.2.a) Se han descrito y demostrado los ejercicios propuestos y los aspectos a tener en cuenta durante su práctica.

C.E.2.b) Se han corregido los errores de ejecución en los ejercicios propuestos, indicando sus causas y la forma de ejecución correcta.

C.E.2.c) Se han aplicado estrategias de intervención que favorecen la participación y la desinhibición de los participantes en las actividades propuestas.

C.E.2.d) Se han indicado las medidas complementarias que la persona usuaria puede seguir para optimizar los resultados de su programa de acondicionamiento físico.

C.E.2.e) Se han realizado las adaptaciones necesarias en los ejercicios y materiales utilizados para que puedan ser ejecutados por los usuarios en función de sus características individuales.

R.A.3. Evalúa el desarrollo de los planes de acondicionamiento físico propuestos y la evolución de la persona usuaria en función de sus objetivos, contexto y posibilidades.

C.E.3.a) Se ha seguido el procedimiento de observación para identificar las necesidades individuales, sociales y de calidad de vida de personas y grupos.

C.E.3.b) Se han identificado signos indicadores de riesgo antes y durante el desarrollo de los planes de acondicionamiento propuestos.

C.E.3.c) Se han valorado el proceso y los resultados que se han ido alcanzando, interpretando los datos de evaluación conforme a las especificaciones previstas en el programa de acondicionamiento físico.

C.E.3.d) Se ha adaptado el plan de acondicionamiento físico en función de la evolución y progreso de la persona usuaria.

C.E.3.e) Se ha definido el procedimiento de evaluación del programa de acondicionamiento físico desarrollado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 68/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Dinamización de eventos de animación sociodeportiva.**

CÓDIGO: **AN2460**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo, "Dinamización de Eventos de Animación Sociodeportiva", está diseñado para ampliar la formación del alumnado, capacitándolos para diseñar, organizar y dirigir eventos y actividades sociodeportivas que promuevan la participación, la inclusión y el bienestar social. A través de un enfoque práctico, los estudiantes adquirirán las habilidades necesarias para dinamizar colectivos y generar experiencias significativas en diversos contextos de animación.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y Planificación de Eventos de Animación Sociodeportiva: - Identificación de perfiles de usuarios, necesidades e intereses. - Establecimiento de objetivos por colectivo. - Diseño de actividades lúdico-deportivas adaptadas a la edad, capacidades y características del grupo. - Criterios de accesibilidad e inclusión. - Elaboración de planes detallados con estructura, tiempos, materiales y metodologías de dinamización. Organización y Gestión de Recursos para Eventos: - Distribución eficaz de tareas de la organización. - Gestión de recursos materiales, su disposición y uso. - Planificación del uso del espacio e infraestructuras, garantizando la seguridad. - Diseño de protocolos de prevención y actuación ante imprevistos. - Coordinación de la comunicación con participantes y agentes implicados. - Cumplimiento de plazos de preparación y montaje. Técnicas de Animación y Dinamización: - Estrategias de comunicación inclusiva y motivadora. - Aplicación de técnicas de dinamización adecuadas al tipo de actividad y público. - Fomento de la participación.- Adaptación de la intervención a las reacciones del grupo y modificación de actividades.- Mantenimiento de un clima positivo y seguro. - Aplicación de técnicas de resolución de conflictos. Evaluación y Mejora de Eventos de Animación Sociodeportiva: - Recogida de información de participantes y agentes implicados mediante herramientas adecuadas (encuestas, entrevistas, observación, etc.).- Análisis de datos e identificación de puntos fuertes y áreas de mejora.- Elaboración de informes de evaluación estructurados con conclusiones y propuestas de mejora. - Propuesta de modificaciones o adaptaciones basadas en los resultados de la evaluación. - Reflexión crítica sobre el propio desempeño como dinamizador. Algunas propuestas prácticas: - Dinamización de Eventos de Animación Sociodeportiva por Colectivos: - Diseño y ejecución de eventos para primer ciclo de primaria. - Diseño y ejecución de eventos para segundo ciclo de primaria. - Diseño y ejecución de eventos para adolescentes. - Diseño y ejecución de eventos para jóvenes. - Dinamización de torneo de pádel y tenis para alumnado de ciclo formativo del mismo título. - Diseño y ejecución de eventos para la tercera edad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y planifica eventos de animación sociodeportiva adaptados a diferentes perfiles de usuarios, identificando sus necesidades, intereses y limitaciones..

C.E.1.a) Se han identificado correctamente los distintos perfiles de usuarios y sus necesidades específicas.

C.E.1.b) Se han definido objetivos claros y adecuados a cada colectivo dentro del evento.

C.E.1.c) Se han diseñado actividades lúdico-deportivas adaptadas a la edad, capacidades y características del grupo.

C.E.1.d) Se han considerado criterios de accesibilidad e inclusión en la planificación del evento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 69/2469

C.E.1.e) Se ha elaborado un plan detallado con estructura, tiempos, materiales y metodologías de dinamización.

C.E.1.f) Se ha justificado la elección de estrategias y recursos en función del público objetivo.

R.A.2. Organiza y gestiona los recursos humanos, materiales y logísticos necesarios para la ejecución de eventos de animación sociodeportiva.

C.E.2.a) Se han distribuido eficazmente las tareas entre los miembros del equipo organizador.

C.E.2.b) Se han gestionado los recursos materiales necesarios, asegurando su correcta disposición y uso.

C.E.2.c) Se ha planificado el uso del espacio y las infraestructuras, garantizando la seguridad de los participantes.

C.E.2.d) Se han diseñado protocolos de prevención y actuación ante posibles imprevistos.

C.E.2.e) Se ha coordinado la comunicación con los participantes y otros agentes implicados en la organización del evento.

C.E.2.f) Se han cumplido los plazos de preparación y montaje del evento de acuerdo con la planificación establecida.

R.A.3. Aplica técnicas de animación y dinamización en eventos sociodeportivos adaptadas a diferentes colectivos.

C.E.3.a) Se han utilizado estrategias de comunicación inclusiva y motivadora con los participantes.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de dinamización adecuadas al tipo de actividad y público objetivo.

C.E.3.c) Se ha favorecido la participación activa y el disfrute de todos los asistentes.

C.E.3.d) Se ha adaptado la intervención a las reacciones del grupo, modificando actividades si es necesario.

C.E.3.e) Se ha mantenido un clima positivo y seguro durante la ejecución del evento.

C.E.3.f) Se han aplicado técnicas de resolución de conflictos en situaciones que lo requieran.

R.A.4. Evalúa la calidad y el impacto del evento de animación sociodeportiva, proponiendo mejoras en futuras ediciones.

C.E.4.a) Se ha recogido información de los participantes y agentes implicados mediante herramientas adecuadas (encuestas, entrevistas, observación, etc.).

C.E.4.b) Se han analizado los datos obtenidos y se han identificado puntos fuertes y áreas de mejora.

C.E.4.c) Se ha elaborado un informe de evaluación estructurado con conclusiones y propuestas de mejora.

C.E.4.d) Se han propuesto modificaciones o adaptaciones basadas en los resultados de la evaluación.

C.E.4.e) Se ha reflexionado críticamente sobre el propio desempeño como dinamizador/a.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 70/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Acondicionamiento físico para la salud e inclusión social de colectivos con necesidades especiales.**

CÓDIGO: **AN3047**

DESCRIPCIÓN:

Formación para la atención a personas con discapacidad, con enfermedades crónicas y mayores.

CONTENIDO BÁSICO:

- Programación de actividades de acondicionamiento físico para colectivos de personas mayores.- Programación de adaptaciones de actividades de acondicionamiento físico para personas con discapacidad en grupos ordinarios.- Programación de actividades de acondicionamiento físico para colectivos de personas con enfermedades crónicas.- Aplicación de estrategias de acondicionamiento físico para los colectivos de personas mayores.- Aplicación de estrategias de acondicionamiento físico para los colectivos de personas con discapacidad.- Aplicación de estrategias de intervención de acondicionamiento físico para los colectivos de personas con enfermedades crónicas.- Diseño de la evaluación del proceso de intervención en el ámbito de la atención a personas mayores, personas con discapacidades y personas con enfermedades crónicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Programa actividades de acondicionamiento físico para colectivos de personas mayores, analizando la influencia de la práctica de actividad físico-deportiva sobre las variables del proceso de envejecimiento.

C.E.1.a) Se han determinado instrumentos de valoración y registro de las características físicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas de las personas mayores.

C.E.1.b) Se han valorado las principales patologías asociadas a este sector de población y su relevancia para la práctica de actividades físicas y deportivas.

C.E.1.c) Se han planteado objetivos específicos para los programas de acondicionamiento físico dirigidos a las personas mayores, en los ámbitos motor, psicológico y social.

C.E.1.d) Se han diseñado y adaptado tareas físico-deportivas para la mejora de los aspectos motores, psicológicos y sociales afectados por el proceso de envejecimiento.

C.E.1.e) Se han establecido los medios y ayudas técnicas necesarias para la realización de las actividades físico-deportivas por parte de las personas mayores.

C.E.1.f) Se han establecido estrategias metodológicas de intervención que favorezcan la participación de las personas mayores en las actividades.

C.E.1.g) Se ha valorado la importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas mayores.

R.A.2. Programa adaptaciones de actividades de acondicionamiento físico para la inclusión de personas con discapacidad en grupos ordinarios, analizando las modificaciones necesarias en función del tipo de discapacidad.

C.E.2.a) Se han analizado las características morfológicas, fisiológicas y conductuales de las personas con discapacidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 71/2469

C.E.2.b) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad física.

C.E.2.c) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad intelectual.

C.E.2.d) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad sensorial.

C.E.2.e) Se han establecido los medios y ayudas técnicas específicas que facilitan la realización de las actividades por parte de las personas, en función del tipo de discapacidad.

C.E.2.f) Se han establecido estrategias metodológicas que favorezcan la comunicación con las personas con discapacidad y su intervención en las actividades físico-deportivas.

C.E.2.g) Se ha valorado la importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas con discapacidad.

R.A.3. Programa actividades de acondicionamiento físico para personas con enfermedades crónicas, adaptando la práctica de actividad físico-deportiva a la supervisión medica.

C.E.3.a) Se han valorado las características específicas que conciernen a la intervención de acondicionamiento físico según cada enfermedad crónica.

C.E.3.b) Se han planteado objetivos específicos para cada tipo de enfermedad y en consonancia con la orientación de la supervisión médica.

C.E.3.c) Se han diseñado tareas físico-deportivas que mejoren la salud y calidad de vida de las personas con enfermedades crónicas.

C.E.3.d) Se han establecido estrategias de intervención que favorezcan la participación de las personas según su enfermedad.

C.E.3.e) Se ha valorado la importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la calidad de vida de las personas con enfermedades crónicas.

R.A.4. Aplica estrategias de intervención para los colectivos de personas mayores, con discapacidad y con enfermedades crónicas, propiciando su participación integral en las actividades y relacionándolas con las intenciones de la programación.

C.E.4.a) Se han desarrollado estrategias de intervención específicas para los objetivos planteados en el ámbito motor, cognitivo y social de las personas mayores.

C.E.4.b) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas con discapacidad física, intelectual y sensorial.

C.E.4.c) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas con enfermedades crónicas como: diabetes, asma, cáncer y obesidad.

C.E.4.d) Se han utilizado los materiales y espacios de práctica, persiguiendo la máxima participación en condiciones de seguridad.

C.E.4.e) Se han valorado los beneficios de la práctica de actividad física en la salud de los colectivos de personas mayores, con discapacidad o enfermas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 72/2469

R.A.5. Diseña la evaluación del proceso, estableciendo los instrumentos que permitan obtener información relevante en función de los objetivos de la intervención.

C.E.5.a) Se han adaptado modelos de evaluación de procesos de intervención social al ámbito del acondicionamiento físico.

C.E.5.b) Se han seleccionado indicadores e instrumentos de evaluación para el control y seguimiento de la consecución de los objetivos planteados en las intervenciones.

C.E.5.c) Se han aplicado técnicas y actividades de evaluación, atendiendo a los objetivos establecidos y a los criterios de cada intervención.

C.E.5.d) Se han formulado conclusiones a partir de la interpretación de la información obtenida.

C.E.5.e) Se han propuesto mejoras a partir de la identificación de las causas de una intervención no adecuada.

C.E.5.f) Se ha valorado la trascendencia de establecer procedimientos de evaluación para mejorar la intervención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 73/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Dinamización de grupos y eventos deportivos.**

CÓDIGO: **AN3284**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo amplía la formación del módulo de Atención a Grupos de segundo curso, dotándolo de herramientas para la dinamización grupal, así como para la planificación y animación de eventos deportivos inclusivos.

CONTENIDO BÁSICO:

Psicología del grupo: - La persona y los grupos de pertenencia y de referencia.- Alternativas al concepto de grupo en el desarrollo y la gestión de colectivos.- Procesos y estructura de los grupos. - Fenómenos que afectan al funcionamiento grupal. - Factores que influyen en la dinámica de los grupos. - La cohesión social y su importancia. - Fases de desarrollo de un grupo. El liderazgo: - Tipos tradicionales de liderazgo. - Nuevas tendencias en liderazgo grupal. - Justificación del papel del técnico como iniciador y dinamizador de procesos grupales. Técnicas de dinámica de grupos: - Técnicas como metodología de intervención. - Espacios y medios necesarios para su aplicación. - Técnicas específicas para colectivos determinados: adaptaciones y consideraciones. - Pautas para la optimización de las relaciones interpersonales. - Ayudas técnicas para facilitar la interacción grupal. La comunicación en contextos grupales: - El proceso de comunicación: elementos, tipos y estilos. - La comunicación asertiva y otras formas comunicativas. - Ayudas y medios que facilitan la comunicación de personas con discapacidad. - Dificultades y barreras en la comunicación. - Técnicas de comunicación y su adaptación para fomentar la participación de personas con discapacidad y otros colectivos. - Valoración de la importancia de la comunicación y de la interacción comunicativa en distintos contextos. Transmisión de mensajes: - Uso del lenguaje oral, escrito, icónico y audiovisual en función del contexto y del colectivo destinatario. - Importancia de adecuar la comunicación al interlocutor o interlocutora, teniendo en cuenta posibles discapacidades.- Actitudes personales que facilitan o dificultan la comunicación con compañeros, clientes y otros agentes. - Justificación y aplicación de habilidades sociales básicas de comunicación, tales como: escucha activa, identificación de errores de escucha, empatía y otras habilidades según las necesidades de los interlocutores.- Actividades recreativas y de animación: - Investigación sobre tipos de actividades recreativas y de animación. - Diseño y elaboración de actividades de animación.- Eventos deportivos y solidarios: organización de eventos deportivos y benéficos: yincanas, carreras solidarias, encuentros deportivos coeducativos e inclusivos.- Planificación de eventos deportivos con fines solidarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Participa en la planificación y en la animación de eventos deportivos dirigidos a diferentes grupos.

C.E.1.a) Se han elaborado actividades recreativas y de animación dirigidas a diferentes grupos.

C.E.1.b) Se han diseñado actividades de animación atendiendo a las características de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

C.E.1.c) Se ha colaborado en la planificación de actividades en eventos deportivos y culturales.

C.E.1.d) Se han determinado los recursos materiales y humanos necesarios para la realización del evento.

C.E.1.e) Se han formulado medidas de seguridad y prevención de riesgos en la planificación de los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 74/2469

eventos.

R.A.2. Desarrolla estrategias y técnicas de dinamización grupal en función del contexto de intervención, adecuando su aplicación a las diferentes fases del proceso.

C.E.2.a) Se han clasificado los elementos que configuran la estructura grupal y las relaciones entre ellos.

C.E.2.b) Se han investigado y descrito las diferentes fases de un grupo.

C.E.2.c) Se han caracterizado los roles tipo en los y las integrantes de un grupo.

C.E.2.d) Se han determinado las diferentes técnicas de grupo para cada una de las fases en las que se encuentra el grupo.

C.E.2.e) Se ha valorado y justificado la importancia de la utilización de dinámicas de grupo para interactuar con sus integrantes.

C.E.2.f) Se han desarrollado técnicas de dinámica de grupos, considerando los espacios y los medios necesarios.

C.E.2.g) Se han desarrollado técnicas de dinamización de grupos para colectivos específicos, incorporando las adaptaciones y ayudas técnicas requeridas.

R.A.3. Identifica técnicas de comunicación, analizando las características de los grupos y de las personas implicadas en el proceso.

C.E.3.a) Se han analizado los elementos del proceso de comunicación grupal.

C.E.3.b) Se han definido los estilos de comunicación que hacen más eficaz el proceso de comunicación en función del contexto.

C.E.3.c) Se han seleccionado estrategias para superar barreras de comunicación grupal.

C.E.3.d) Se han adaptado las técnicas de comunicación a contextos y grupos.

C.E.3.e) Se han determinado las técnicas de comunicación adecuadas a la situación y atendiendo a la diversidad cultural y funcional.

C.E.3.f) Se han descrito las habilidades de comunicación necesarias para favorecer el proceso de comunicación.

C.E.3.g) Se ha valorado la importancia de las habilidades sociales en el proceso de comunicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 75/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Remo y piragua.**

CÓDIGO: **AN3573**

DESCRIPCIÓN:

Módulo que responde a las necesidades del entorno: remo y Piragua en Río Guadalquivir.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de equipos y recursos para actividades de remo y piragüismo:- Verificación de itinerarios. Adaptación a personas con discapacidad.- Características del río.- Gestión de recursos para las actividades de remo y piragua.- Características e idoneidad de embarcaciones.- Almacenamiento y transporte.- Cuidados y mantenimiento.- Consignas técnicas y de seguridad.- Maniobras de navegación.- Riesgos asociados a la actividad.- Normativa aplicable a actividades de remo y piragua .- Impacto ambiental.Preparación de embarcaciones de remo y piragua:- Transporte de embarcaciones.- Componentes y elementos de la embarcación. Procedimientos.- Verificación del estado de la embarcación.- Mantenimiento.- Distribución y sujeción de las cargas. Organización y distribución de los participantes.- Almacenamiento.Técnicas de navegación:- Acciones técnicas con embarcaciones de remo y piragua.- Remolcado- Meteorología- Normas- Acciones técnicas. Equilibrio, propulsión y conducción.- Dificultades del tramo.- Maniobras y trayectorias.- Diversidad funcional.- Rutas de seguridad alternativas.- Embarcación de apoyo.Técnicas de guiado de grupos en actividades de remo y piragua- Determinación del nivel del usuario- Transmisión de información- Directrices de los agrupamientos y ubicación- Control del tiempo- Maniobras de ayuda- Diversidad funcional.- Detección de síntomas de fatigaEvaluación de rutas por el medio acuático:- Recopilación de información.- Análisis de la actividad- Registro de incidencias- Adecuación de los equipos y materiales- Memoria de actividad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara los equipos y recursos para la práctica del remo y la piragua, comprobando el buen estado y funcionalidad de los mismos.

C.E.1.a) Se han determinado los recursos materiales y humanos necesarios en la preparación de actividades de remo y piragua.

C.E.1.b) Se han seleccionado la embarcación y el material necesario para la actividad.

C.E.1.c) Se han concretado las maniobras necesarias para la navegación y establecido los puntos o maniobras de reunión del grupo y de descanso.

C.E.1.d) Se han determinado las medidas necesarias para prevenir y resolver situaciones de peligro durante el desarrollo de la actividad.

C.E.1.e) Se han organizado los medios necesarios para atender contingencias desde el agua o desde tierra.

C.E.1.f) Se ha aplicado la normativa relacionada con la práctica de actividades de remo y piragua en el río.

R.A.2. Prepara la embarcación, asegurando el buen estado y la funcionalidad de los elementos y componentes de la misma.

C.E.2.a) Se ha transportado la embarcación evitando desperfectos en la misma y atendiendo a criterios de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 76/2469

seguridad personal.

C.E.2.b) Se ha valorado el estado de los componentes y elementos de la embarcación.

C.E.2.c) Se han diagnosticado averías y niveles de deterioro en los componentes de las embarcaciones.

C.E.2.d) Se han efectuado las reparaciones básicas para asegurar la realización de la actividad en condiciones de seguridad.

C.E.2.e) Se han organizado los espacios para los participantes y la carga que se debe transportar.

C.E.2.f) Se ha almacenado la embarcación evitando desperfectos en la misma y atendiendo a criterios de seguridad personal.

R.A.3. Adapta las técnicas de remo y piragüismo, relacionándolas con las condiciones meteorológicas y las características del medio.

C.E.3.a) Se han demostrado y explicado las técnicas de navegación básicas que se deben realizar en las diferentes condiciones de navegabilidad.

C.E.3.b) Se han realizado maniobras para mantener el rumbo de navegación en función de la dirección del viento, del caudal, del oleaje, de la corriente o la dificultad del tramo.

C.E.3.c) Se ha gobernado la embarcación realizando las maniobras para el cambio de rumbo.

C.E.3.d) Se han realizado itinerarios alternativos ante tramos con dificultad y peligrosidad, siguiendo criterios de seguridad.

C.E.3.e) Se han registrado documentalmente rutas susceptibles de ser utilizadas por otros usuarios o técnicos.

R.A.4. Aplica técnicas de guiado en actividades de remo y piragua, adecuándose a los perfiles de los usuarios, el medio y los recursos.

C.E.4.a) Se han aplicado procedimientos de evaluación del dominio técnico en la progresión por el río en embarcaciones de remo y piragua.

C.E.4.b) Se ha proporcionado información sobre las características y puntos de interés del itinerario, el uso del material, y las normas de actuación relacionadas con la seguridad y con el respeto al medio natural.

C.E.4.c) Se han formulado las instrucciones necesarias para que los participantes gobiernen o contribuyan a gobernar la embarcación.

C.E.4.d) Se han ejemplificado las ayudas a los participantes que presenten alguna dificultad, técnica o de discapacidad, en la progresión por la ruta.

C.E.4.e) Se han seleccionado los aparatos de comunicación más adecuados en función de la zona.

C.E.4.f) Se han especificado las medidas que hay que adoptar ante síntomas de fatiga, insolación, deshidratación o conductas de riesgo de los participantes.

R.A.5. Valora las actividades de remo y piragüismo, analizando los datos recopilados.

C.E.5.a) Se han recogido datos sobre la actuación del guía y las reacciones del grupo en la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 77/2469

C.E.5.b) Se han registrado las incidencias relativas a la actividad, a la seguridad y a los tiempos previstos.

C.E.5.c) Se han marcado las pautas que hay que seguir ante posibles conductas temerarias durante la actividad.

C.E.5.d) Se ha valorado la adecuación de los equipos y de los materiales utilizados en las rutas.

C.E.5.e) Se han propuesto medidas correctoras de los desajustes detectados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 78/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Conservación de equipamientos deportivos y desarrollo de la condición física en gestión de grupos.**

CÓDIGO: **AN4126**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en el manejo seguro y el mantenimiento de materiales y equipos específicos para actividades de ocio, aventura y acondicionamiento físico. El objetivo es asegurar la operatividad y seguridad de los recursos, al mismo tiempo que se optimiza su aplicación en el ámbito del acondicionamiento físico para el logro de resultados.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos biológicos: - Aparatos y sistemas. - Aspectos fisiológicos relacionados con la actividad física. - Aspectos biomecánicos relacionados con la actividad física. Acondicionamiento Físico: - Principios del entrenamiento deportivo. - Elaboración de programas de condición física. - Dirección de sesiones de condición física para adolescentes. Actividad física y salud: - Elaboración programa de acondicionamiento físico para usuarios de diferentes edades y estados de salud. - Dirección de sesiones de entrenamiento funcional para usuarios de diferentes edades y estados de salud. Material e instalaciones para el desarrollo de sesiones de acondicionamiento físico: - Selección de materiales en función al objetivo perseguido. - Uso de instalaciones deportivas específicas al trabajo de la condición física. Registro y control de materiales y equipamiento: - Inventario y planificación de necesidades del taller de reparación. - Preparación de equipos y recursos para rutas en bicicleta. - Preparación de equipos y recursos para actividades náuticas. - Preparación de equipos y recursos para actividades y maniobras con cuerdas. Mantenimiento y reparación y caducidad de materiales y equipamientos: - Diagnóstico de averías y niveles de deterioro en los componentes y aparejos de las embarcaciones. - Equipamiento básico del taller. - Montaje y desmontaje de componentes de la bicicleta. - Reparaciones y mantenimiento básico. - Normas de seguridad. - Normativa en materia de caducidad de equipamientos de escalada. Dirección de grupos en actividades de ocio y aventura y en el medio natural: - Dirección de circuitos de bicicleta para usuarios en edad escolar. - Dirección de actividades náuticas para usuarios de diferentes edades.- Dirección de actividades de cuerda para usuarios de diferentes edades. Juegos y actividades recreativas de ocio en el medio natural: - Actividades en el medio natural y educación vial. - Prevención y seguridad. – Generación de entornos seguros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las características de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo, relacionándolas con los procesos biológicos y fisiológicos de adaptación que provocan en el organismo..

C.E.1.a) Se han descrito los procesos biológicos, fisiológicos y biomecánicos que se producen en el organismo al realizar ejercicio físico.

C.E.1.b) Se han relacionado las distintas actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con las posibles tipologías y niveles de las personas usuarias más habituales.

C.E.1.c) Se han analizado las adaptaciones fisiológicas al trabajo realizado en las actividades básicas de acondicionamiento físico.

C.E.1.d) Se ha descrito la técnica de ejecución de las actividades y modalidades básicas de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 79/2469

acondicionamiento físico, indicando la dificultad, la intensidad y los errores más frecuentes.

C.E.1.e) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad de las actividades a las características de las personas participantes.

C.E.1.f) Se han descrito y detectado los signos y síntomas de fatiga y sobrecarga, los errores en la ejecución de los pasos y se han dado las indicaciones oportunas para su corrección.

R.A.2. Programa y dirige sesiones de actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo, aplicando metodologías específicas para su desarrollo teniendo en cuenta las necesidades de los clientes y los espacios disponibles..

C.E.2.a) Se han aplicado los procedimientos y las técnicas de programación y periodización para la mejora de la condición física en las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo.

C.E.2.b) Se han definido los criterios de seguridad, adecuación y efectividad de un programa de actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo y los factores que se deben tener en cuenta para evitar lesiones o sobrecargas durante la ejecución.

C.E.2.c) Se han determinado los espacios, los equipamientos, los materiales, el equipo personal y los recursos complementarios para desarrollar los programas.

C.E.2.d) Se han utilizado los códigos gestuales o verbales para transmitir las indicaciones a los componentes del grupo, sin interrumpir el desarrollo de la sesión de actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo.

C.E.2.e) Se han utilizado los equipos y las aplicaciones informáticas específicas para la elaboración de los programas.

C.E.2.f) Se han aplicado los instrumentos de evaluación de la sesión.

R.A.3. Realiza el mantenimiento y acondicionamiento del material, prepara los equipos y recursos para la realización de actividades con grupos, asegurando un buen desarrollo de las actividades.

C.E.3.a) Se han repuesto las piezas y componentes del equipamiento específico y el material de reparación deteriorado, manteniendo los criterios de eficacia recomendados por el fabricante.

C.E.3.b) Se han utilizado las herramientas específicas en la reparación y el mantenimiento de materiales y equipamientos de ocio y aventura.

C.E.3.c) Se han desmontado y montado los elementos básicos del equipamiento específico, utilizando las herramientas apropiadas.

C.E.3.d) Se han revisado y verificado los materiales deportivos necesarios para las actividades, desechando aquel que ya no cumpla los requisitos de seguridad.

C.E.3.e) Se han realizado actividades aportando las explicaciones adecuadas de manejo de materiales y equipamientos deportivos en el medio natural, haciendo uso de la demostración y supervisando en todo momento al usuario.

R.A.4. Utiliza materiales y equipamientos específicos de actividades de ocio y aventura para la conducción de grupos tanto en medio terrestre como acuático, adaptándolos a todo tipo de participantes y según el medio, garantizando la seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 80/2469

C.E.4.a) Se han definido y demostrado las técnicas de utilización y manejo de los diferentes materiales en las instalaciones y actividades de ocio y aventura.

C.E.4.b) Se ha seguido el protocolo para la colocación y comprobación del estado de los elementos específicos de seguridad y prevención de riesgos en las instalaciones de ocio y aventura relativos a su área de responsabilidad.

C.E.4.c) Se han adecuado la técnica y el ritmo de progresión a las características personales, del terreno y de la actividad.

C.E.4.d) Se han explicado las técnicas de progresión para los sucesivos niveles de los circuitos verticales y aéreos de las instalaciones de ocio y aventura.

C.E.4.e) Se ha controlado el cumplimiento de las normas de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 81/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Actividades educativas y recreativas en el medio natural.**

CÓDIGO: **AN4327**

DESCRIPCIÓN:

Planificación, dinamización y evaluación de actividades recreativas y educativas en la naturaleza.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y planificación de actividades recreativas sostenibles: - Evaluación del entorno, creación de itinerarios adaptados, selección de dinámicas respetuosas con el medio.Identificación de ecosistemas locales: Características básicas, biodiversidad, riesgos asociados y medidas de conservación.Técnicas de orientación y navegación: Uso de brújulas, mapas y dispositivos digitales; estrategias para rutas seguras y respetuosas con el entorno.Sensibilización ambiental: Creación de talleres, juegos y dinámicas para fomentar el respeto y la conservación del medio.Habilidades de liderazgo y trabajo en equipo: Dinámicas grupales, resolución de conflictos, y fortalecimiento de roles en actividades colectivas.Evaluación y mejora de las actividades: Diseño de herramientas de evaluación, análisis de resultados y estrategias de mejora continua.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y planifica actividades recreativas en el medio natural, considerando la sostenibilidad y el impacto ambiental de las mismas.

C.E.1.a) Se han considerado las necesidades y características del grupo destinatario.

C.E.1.b) Se han identificado los objetivos de la actividad en relación con la sostenibilidad.

C.E.1.c) Se han diseñado itinerarios y actividades recreativas adaptadas al entorno natural.

C.E.1.d) Se han incorporado medidas para minimizar el impacto ambiental.

C.E.1.e) Se han establecido protocolos de seguridad y respeto al entorno.

R.A.2. Identifica y describe las características principales de los ecosistemas locales, incluyendo su flora, fauna y posibles riesgos ambientales.

C.E.2.a) Se han planteado prácticas para minimizar el impacto en dichos ecosistemas.

C.E.2.b) Se han explicado los procesos ecológicos fundamentales del ecosistema.

C.E.2.c) Se han identificado las especies más representativas de flora y fauna local.

C.E.2.d) Se han analizado las características básicas de los ecosistemas visitados.

C.E.2.e) Se han reconocido riesgos ambientales asociados a las actividades recreativas.

R.A.3. Aplica técnicas de orientación y navegación en espacios naturales, asegurando la seguridad y el respeto por el entorno.

C.E.3.a) Se han utilizado correctamente mapas, brújulas y otros dispositivos de orientación.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de navegación seguras y sostenibles.

C.E.3.c) Se han identificado puntos de referencia naturales para la orientación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 82/2469

C.E.3.d) Se han planificado rutas minimizando el impacto ambiental.

C.E.3.e) Se ha demostrado dominio en las diferentes intervenciones, utilizando técnicas y estilos de enseñanza diversos, que favorezcan la participación plena y la implicación de los usuarios en las tareas.

R.A.4. Fomenta la sensibilización ambiental mediante dinámicas y actividades que promuevan el cuidado y conservación de los ecosistemas.

C.E.4.a) Se han diseñado dinámicas que promuevan valores de respeto por el entorno.

C.E.4.b) Se han aplicado juegos de sensibilización ambiental adaptados a diferentes públicos.

C.E.4.c) Se han utilizado recursos naturales de forma responsable.

C.E.4.d) Se ha evaluado la efectividad de las dinámicas en la sensibilización ambiental.

C.E.4.e) Se ha promovido la reflexión sobre la importancia de la conservación.

R.A.5. Desarrolla habilidades de trabajo en equipo y liderazgo, utilizando actividades recreativas al aire libre como herramienta para fortalecer estas competencias.

C.E.5.a) Se han propuesto actividades que fomenten la cooperación y el liderazgo.

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de dinamización grupal en entornos naturales.

C.E.5.c) Se han evaluado las competencias desarrolladas en las actividades grupales.

C.E.5.d) Se han identificado estrategias para mejorar el liderazgo y la cooperación en futuras dinámicas.

C.E.5.e) Se han desarrollado diferentes dinámicas de trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 83/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Alteraciones anatómico-funcionales y prevención de lesiones.**

CÓDIGO: **AN4349**

DESCRIPCIÓN:

Proporcionar al alumnado habilidades para implementar y guiar en programas prescritos por un facultativo, que faciliten la recuperación funcional tras lesiones y que ayuden a prevenir futuros incidentes. Se tratan tanto aspectos teóricos como prácticos sobre la valoración funcional, el análisis biomecánico y la programación de ejercicios correctivos, integrándose de manera complementaria a los módulos básicos del ciclo.

CONTENIDO BÁSICO:

Alteraciones Anatómicas y Funcionales del Sistema Musculoesquelético. - Impacto en el Riesgo de Lesiones. - Reconocimiento y Valoración de Alteraciones Anatómicas y Funcionales del Sistema Musculoesquelético. - Valoración funcional y análisis biomecánico para la identificación de riesgos de lesiones.- Estrategias de prevención y readaptación para la recuperación y reducción de riesgos de lesiones.Patologías comunes del sistema musculoesquelético. - Patologías musculoesqueléticas más comunes y su impacto en la salud. - Patologías musculoesqueléticas y riesgo de lesiones en otras áreas del cuerpo. - Estrategias para mejorar la calidad de vida y prevenir lesiones. - Estrategias de prevención y readaptación. - Estrategias preventivas para reducir el riesgo de lesiones en el sistema musculoesquelético. - Planes de readaptación personalizados para optimizar la recuperación y restablecer la funcionalidad tras una lesión. - Estrategias para garantizar una recuperación óptima y reducir el riesgo de nuevas lesiones a largo plazo.Efectividad de los programas de intervención y readaptación. - Herramientas objetivas y subjetivas para medir la efectividad de los programas y su impacto en la salud y calidad de vida de los individuos. - Evaluación de los programas de intervención sobre la salud y funcionalidad de los individuo. - Impacto de los programas de readaptación en la salud general y el bienestar del individuo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y valora alteraciones anatómicas y funcionales del sistema musculoesquelético, comprendiendo su impacto en el riesgo de lesiones.

C.E.1.a) Se ha identificado las alteraciones anatómicas y funcionales del sistema musculoesquelético a través de la valoración clínica y pruebas específicas.

C.E.1.b) Se ha aplicado técnicas de valoración funcional, como la medición de movilidad, fuerza y estabilidad, para reconocer posibles disfunciones musculoesqueléticas.

C.E.1.c) Se ha analizado el impacto de las alteraciones anatómicas en la biomecánica del cuerpo, evaluando cómo afectan la postura y el movimiento.

C.E.1.d) Se ha evaluado el riesgo de lesiones asociado a las alteraciones funcionales utilizando herramientas tecnológicas y análisis biomecánicos.

C.E.1.e) Se han conocido las principales alteraciones anatómicas y funcionales y su relación con el riesgo de lesiones, para establecer planes de prevención adecuados.

R.A.2. Conoce las principales alteraciones anatómicas y funcionales y su relación con el riesgo de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 84/2469

lesiones, para establecer planes de prevención adecuados.

C.E.2.a) Se han reconocido las patologías musculoesqueléticas comunes (como osteoartritis, tendinitis, esguinces) mediante los síntomas y la evaluación clínica.

C.E.2.b) Se ha analizado la relación entre las patologías musculoesqueléticas y el riesgo de lesiones en otras partes del cuerpo, considerando posibles compensaciones y alteraciones en el movimiento.

C.E.2.c) Se han identificado las características y el impacto de las patologías musculoesqueléticas en la funcionalidad del paciente a través de la observación clínica y evaluación física.

C.E.2.d) Se han conocido las estrategias más efectivas para tratar las patologías musculoesqueléticas y mejorar la calidad de vida del paciente, integrando terapias físicas y de comportamiento.

C.E.2.e) Se ha evaluado la efectividad de los tratamientos aplicados en términos de mejora de la funcionalidad, reducción del dolor y mejora de la calidad de vida.

R.A.3. Aplica estrategias de prevención y readaptación adecuadas, con el fin de optimizar la recuperación y reducir el riesgo de lesiones futuras.

C.E.3.a) Se han diseñado programas de prevención adecuados para reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, teniendo en cuenta las características y necesidades del individuo.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias personalizadas de readaptación, ajustando los ejercicios y la intensidad para la recuperación funcional del paciente.

C.E.3.c) Se ha monitorizado el progreso, haciendo ajustes en los planes de prevención y readaptación para optimizar los resultados y garantizar una recuperación completa.

C.E.3.d) Se han conocido técnicas de control motor y estabilidad durante la readaptación, asegurando que la funcionalidad se recupere sin causar nuevas lesiones.

C.E.3.e) Se ha evaluado la efectividad de las estrategias de prevención y readaptación, ajustando el plan de acuerdo con los avances del paciente.

R.A.4. Interpreta las áreas de mejora en la calidad de vida de los pacientes, supervisa los cambios en su salud física, mental y emocional, y evalúa la efectividad y sostenibilidad de los programas de intervención, asegurando un impacto positivo y duradero.

C.E.4.a) Se ha valorado la efectividad de los programas de intervención y readaptación, midiendo su impacto en la mejora de la calidad de vida y la salud general de los individuos.

C.E.4.b) Se han aplicado herramientas objetivas (pruebas de fuerza, movilidad, funcionalidad) para medir el impacto de los programas de intervención y su efectividad en la salud del paciente.

C.E.4.c) Se han analizado las percepciones subjetivas del paciente, utilizando encuestas o entrevistas, para valorar cómo el programa ha influido en su bienestar físico y emocional.

C.E.4.d) Se ha medido la reducción del dolor y la mejora en la funcionalidad mediante escalas estandarizadas, evaluando los avances en la condición del paciente.

C.E.4.e) Se ha evaluado la sostenibilidad de los resultados a largo plazo, analizando si los beneficios obtenidos se mantienen después de finalizar el programa de intervención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 85/2469

C.E.4.f) Se han conocido las mejores prácticas en la medición de la efectividad de los programas de intervención y readaptación, para optimizar los procesos de tratamiento.

R.A.5. Valora la efectividad de los programas de intervención y readaptación, midiendo su impacto en la mejora de la calidad de vida y la salud general de los individuos.

C.E.5.a) Se han identificado las principales áreas de mejora en la calidad de vida del paciente mediante el análisis de encuestas de bienestar y evaluación clínica.

C.E.5.b) Se ha monitorizado el impacto de los programas de intervención en la salud general del individuo, observando los cambios en la condición física, mental y emocional.

C.E.5.c) Se ha medido la adherencia y participación del paciente en el programa, evaluando su motivación y el grado de compromiso con el proceso.

C.E.5.d) Se ha valorado la efectividad de los programas en la prevención de recaídas y nuevas lesiones, garantizando la durabilidad de la recuperación.

C.E.5.e) Se han conocido las herramientas y métodos de evaluación adecuados para medir el impacto de los programas de intervención en la calidad de vida y la salud general de los individuos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 86/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Gestión de grandes eventos de animación sociodeportiva.**

CÓDIGO: **AN4350**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo se enfoca en el diseño, la coordinación y la evaluación de eventos sociodeportivos de gran escala, como maratones, festivales deportivos u olimpiadas locales. Los estudiantes aprenderán a integrar la planificación logística, la seguridad, la promoción y el uso de tecnologías innovadoras. El objetivo es formar profesionales capaces de gestionar eventos masivos que generen un impacto social y económico significativo, respondiendo así a una clara demanda del sector..

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y Planificación de Eventos Masivos: - Análisis de necesidades, definición de objetivos, elaboración de cronogramas y distribución de tareas. - Identificación del público objetivo, diseño de actividades recreativas y deportivas adaptadas y planificación estratégica considerando el entorno y los recursos disponibles. Logística y Coordinación de Equipos: - Gestión de infraestructuras, permisos, seguros, materiales y coordinación de equipos humanos. - Planificación de recursos y gestión eficiente de proveedores y patrocinadores, garantizando una ejecución fluida del evento. Seguridad, Emergencias y Accesibilidad: - Análisis de riesgos, desarrollo de planes de emergencia, gestión de protocolos de actuación ante incidencias y accesibilidad para todos los participantes. - Garantizar la seguridad y bienestar durante todas las fases del evento. Tecnología y Marketing Digital: - Creación de campañas promocionales, diseño de materiales visuales y uso de redes sociales para la difusión y captación de participantes. - Utilización de plataformas digitales para la gestión de inscripciones y comunicación con los asistentes. Sostenibilidad y Evaluación Post-Evento:- Implementación de prácticas sostenibles en la organización, como la gestión de residuos y la optimización de recursos. - Evaluación del impacto del evento, recogida de datos sobre la satisfacción de los participantes y diseño de estrategias de mejora para futuras ediciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica grandes eventos sociodeportivos, desde la conceptualización hasta la ejecución.

C.E.1.a) Se ha diseñado un cronograma detallado para un gran evento.

C.E.1.b) Se ha elaborado un presupuesto ajustado a las necesidades del evento (patrocinios, ingresos, gastos).

C.E.1.c) Se han seleccionado ubicaciones adaptadas a normativas municipales (por ejemplo, licencias en espacios públicos).

C.E.1.d) Se han integrado actividades inclusivas (por ejemplo, carreras adaptadas, talleres para personas con discapacidad).

C.E.1.e) Se ha identificado a los proveedores locales para reducir la huella de carbono.

R.A.2. Coordina equipos multidisciplinares (animadores, técnicos, voluntarios y otros), así como los recursos logísticos.

C.E.2.a) Se han distribuido roles en un organigrama funcional (coordinadores, logística, comunicación).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 87/2469

C.E.2.b) Se han gestionado conflictos mediante técnicas de negociación y mediación.

C.E.2.c) Se han organizado briefings diarios durante la ejecución del evento.

C.E.2.d) Se ha coordinado con entidades públicas (policía, servicios médicos) para garantizar la operatividad.

C.E.2.e) Se ha optimizado el uso de voluntarios mediante plataformas digitales.

R.A.3. Aplica protocolos de seguridad, emergencia y accesibilidad en eventos masivos.

C.E.3.a) Se ha implementado un plan de emergencias con rutas de evacuación y puntos de reunión.

C.E.3.b) Se ha garantizado la accesibilidad universal (rampas, intérpretes de lengua de signos, etc.).

C.E.3.c) Se ha cumplido con la normativa vigente de Prevención de Riesgos Laborales en zonas de trabajo.

C.E.3.d) Se han realizado inspecciones previas para detectar problemas en las zonas de celebración del evento.

C.E.3.e) Se han gestionado protocolos sanitarios (botiquín, desfibriladores).

R.A.4. Utiliza herramientas digitales para la promoción y gestión de eventos (redes sociales, aplicaciones, videograbación, etc.).

C.E.4.a) Se ha creado una campaña en redes sociales con impacto geolocalizado.

C.E.4.b) Se ha utilizado software de gestión de eventos para inscripciones y seguimiento.

C.E.4.c) Se han diseñado experiencias interactivas con realidad aumentada (por ejemplo, gymkanas virtuales).

C.E.4.d) Se han analizado datos en tiempo real mediante cuadros de mando (asistencia, flujo de participantes).

C.E.4.e) Se han empleado medios para vigilancia y grabación en espacios abiertos.

R.A.5. Evalúa el impacto social, económico y ambiental de los eventos.

C.E.5.a) Se han realizado encuestas de satisfacción a participantes y patrocinadores.

C.E.5.b) Se ha calculado el retorno de inversión (ROI) y el impacto económico local.

C.E.5.c) Se ha medido la huella de carbono y propuesto medidas de compensación.

C.E.5.d) Se ha elaborado un informe de impacto social (cohesión comunitaria, promoción del deporte).

C.E.5.e) Se han presentado propuestas de mejora basadas en métricas objetivas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 88/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Recreación y animación en el medio natural.**

CÓDIGO: **AN4495**

DESCRIPCIÓN:

El módulo optativo presentado responderá a un sector emergente de la animación sociodeportiva como son las actividades de senderismo y de bicicleta. Conocer el entorno natural en consonancia con el respeto medioambiental y hábitos saludables, utilizar la bicicleta no solo en el medio natural sino como medio de transporte sostenible en entornos urbanos, practicar modalidades deportivas en espacios alternativos a los reglados, serán algunos de los objetivos y actividades a llevar a cabo en dicho módulo.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de equipos y recursos para rutas a pie: - Características del equipo y material. - Normativa relacionada con las actividades de senderismo en el medio natural. - Material para rutas de seguridad y primeros auxilios. - Avituallamientos en rutas de media-larga duración.Diseño de rutas en medio natural y urbano: - Adecuación de rutas al nivel de los participantes. - Rutas de baja y media montaña, uso de apps, tracks, GPS, mapas. - Rutas urbanas. - Diseño de recorridos de interés turístico y cultural. - Fichas de control de valoración de la actividad.Preparación de equipos y recursos para rutas en bicicleta: - Preparación de equipos y recursos. - Reseñas y guías y otras fuentes de información para la elaboración de itinerarios. - Cicloturismo y rutas urbanas en bicicleta. - Objetivos de la ruta. - Paradas y duración de las fases.- Determinación y cálculo de las necesidades materiales. - Almacenamiento y transporte del material y bicicletas. - Normativa. - Adaptación a personas con discapacidad.Mantenimiento de la bicicleta: - Mecánica básica y tipos de bicicleta. - Equipamiento básico del taller y reparaciones. - Montaje y desmontaje de componentes de la bicicleta y normas seguridad.Dirección de grupos por itinerarios en bicicleta: - Maniobras en marcha y en parado y cambios velocidades. - Acciones técnicas por terrenos variados. - Técnicas de equilibrio y propulsión. - Procedimientos de conducción de grupos en bicicleta.Actividades físico-deportivas de equipo en el medio natural: voleibol, fútbol, balonmano y rugby playa: - Técnica. Táctica. Reglamento. Equipamiento.Actividades físico-deportivas individuales en el medio natural: El tenis playa, triatlón y natación en aguas abiertas: - Técnica. Táctica. Reglamento. Equipamiento y normas de seguridad.Juegos y actividades recreativas de ocio en el medio natural:- Actividades lúdicas en el medio natural. - Prevención y seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Dirige la progresión de grupos por itinerarios naturales y urbanos, adaptando las técnicas a las características del entorno y de los participantes.

C.E.1.a) Se han especificado las medidas que hay que adoptar ante síntomas de fatiga, insolación, deshidratación o conductas de riesgo de los participantes.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de obtención de información para valorar el perfil, nivel técnico y la experiencia de los participantes.

C.E.1.c) Se ha proporcionado información sobre las características y puntos de interés del itinerario, el uso del material, y las normas de actuación relacionadas con la seguridad y con el respeto al medio natural.

C.E.1.d) Se ha adecuado la técnica de progresión a las características personales, del terreno y de la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 89/2469

C.E.1.e) Se han ejemplificado las ayudas a los participantes que presenten alguna dificultad, técnica o de discapacidad, en la progresión por la ruta.

R.A.2. Prepara los equipos y recursos para rutas en bicicleta, indicando los procedimientos para comprobar el buen estado y la funcionalidad de los mismos.

C.E.2.a) Se han determinado las medidas necesarias para prevenir y resolver situaciones de peligro durante el desarrollo del itinerario en bicicleta.

C.E.2.b) Se ha analizado la normativa relacionada con actividades en el medio natural y la protección medioambiental que es aplicable a la preparación de itinerarios en bicicleta.

C.E.2.c) Se ha contrastado la información sobre la ciclabilidad, dificultad y duración prevista de la ruta.

C.E.2.d) Se han determinado los recursos materiales y humanos para la preparación de actividades por itinerarios en bicicleta.

C.E.2.e) Se ha seleccionado la bicicleta y el material necesario para la ruta.

R.A.3. Dirige la progresión de grupos por itinerarios en bicicleta, adaptando las técnicas a las características del terreno y de los participantes.

C.E.3.a) Se han determinado las formas de obtención de información para valorar el perfil, nivel técnico y la experiencia de los participantes.

C.E.3.b) Se ha proporcionado información sobre las características y puntos de interés del itinerario, el uso del material, y las normas de actuación relacionadas con la seguridad y con el respeto al medio natural.

C.E.3.c) Se han explicado y demostrado las técnicas de progresión que se deben realizar y su adaptación a los diferentes tipos de terreno, pendientes y posible presencia de otros vehículos o de peatones.

C.E.3.d) Se ha dirigido la bicicleta de forma segura y eficaz por terreno variado hasta media montaña.

C.E.3.e) Se han adecuado las trazadas a las dificultades del terreno y a las características de los participantes y de los vehículos.

C.E.3.f) Se ha circulado por entorno urbano respetando el código de circulación.

R.A.4. Realiza actividades deportivas, de ocio y tiempo libre en el medio natural, respetando los principios de conservación del medioambiente y las medidas de prevención y seguridad.

C.E.4.a) Se han aplicado técnicas y herramientas coherentes con los objetivos del proyecto de actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural.

C.E.4.b) Se han definido las características del medio natural como espacio deportivo, de ocio y tiempo libre.

C.E.4.c) Se ha valorado la importancia de la educación medioambiental a través de las actividades de ocio y tiempo libre, teniendo en cuenta el marco legislativo.

C.E.4.d) Se han seleccionado estrategias y pautas de actuación para el desarrollo de actividades educativas y deportivas en el medio natural.

C.E.4.e) Se ha valorado la importancia de generar instalaciones y entornos seguros en el medio natural,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 90/2469

minimizando riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 91/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Gestión de tesorería y finanzas.**

CÓDIGO: **AN4565**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar algunas o parte de las operaciones administrativas establecidas en el procedimiento de la gestión de tesorería, necesarias para la adecuada gestión financiera de la empresa. Además proporciona conocimientos sobre la estructura del sistema financiero español y el cálculo de operaciones financieras básicas como las de capitalización y de descuento simple y compuesto, las rentas o los distintos productos y servicios financieros como cuentas corrientes, préstamos, créditos, gestión de cobro o seguros, junto con una introducción al mundo de la bolsa de valores.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la gestión de tesorería. - Las formas de cobro-pago. - Libros de registro asociados a los distintos medios de cobro y pagoEl sistema financiero español. - Organismos de la Unión Europea.- El Banco de España. Entidades de crédito. - Otras entidades supervisadas por el Banco de España.Las operaciones financieras y sus elementos.- El Interés simple y la capitalización anual. - Capitalización no anual. - Tantos equivalentes y proporcionales. - Formas abreviadas para el cálculo de intereses.- Descuento. - Capitales equivalentes. - Comisiones.Capitalización compuesta.- Diferencias entre capitalización compuesta y simple.- Los tipos de interés: - Interés nominal - TAE - comparación entre ambos. Capitalización fraccionada. Descuento compuesto.Concepto de renta financiera y su clasificación. - Rentas constantes y postpagables.- Rentas constantes y prepagables. -Concepto de préstamo. - Elementos. Clasificación de los préstamos.Las operaciones bancarias de pasivo. - Contrato de cuenta bancaria. - Cuentas corrientes a la vista. - Cuentas de ahorro. - Imposiciones a plazo fijo.- Liquidación de cuentas bancarias.Las operaciones bancarias de activo. - Préstamos y créditos.- El descuento de efectos comerciales. - La cuenta de crédito. - Servicios bancarios. - La banca electrónica.Los mercados mobiliarios: renta fija y renta variableLos seguros en España. El contrato de seguro y sus elementos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica métodos de control de tesorería describiendo las fases del mismo.

C.E.1.a) Se ha descrito la función y los métodos del control de la tesorería en la empresa.

C.E.1.b) Se ha diferenciado los flujos de entrada y salida de tesorería: cobros y pagos y la documentación relacionada con estos.

C.E.1.c) Se han cumplimentado los distintos libros y registros de tesorería..

C.E.1.d) Se han ejecutado las operaciones del proceso de arqueo y cuadre de la caja y detectado las desviaciones.

C.E.1.e) Se han descrito las utilidades de un calendario de vencimientos en términos de previsión bancario.

R.A.2. Realiza los trámites de contratación, renovación y cancelación correspondientes a instrumentos financieros básicos de financiación, inversión y servicios de esta índole que se utilizan en la empresa,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 92/2469

describiendo la finalidad de cada uno ellos.

C.E.2.a) Se han clasificado las organizaciones, entidades y tipos de empresas que operan en el Sistema Financiero Español.

C.E.2.b) Se han precisado las instituciones financieras bancarias y no bancarias y descrito sus principales características.

C.E.2.c) Se han diferenciado los distintos mercados dentro del sistema financiero español relacionándolos con los diferentes productos financieros que se emplean habitualmente en la empresa.

C.E.2.d) Se han relacionado las funciones principales de cada uno de los intermediarios financieros.

C.E.2.e) Se han diferenciado los principales instrumentos financieros bancarios y no bancarios y descrito sus características.

C.E.2.f) Se han clasificado los tipos de seguros de la empresa y los elementos que conforman un contrato de seguro.

C.E.2.g) Se han identificado los servicios básicos que nos ofrecen los intermediarios financieros bancarios y los documentos necesarios para su contratación.

R.A.3. Efectúa cálculos financieros básicos identificando y aplicando las leyes financieras correspondientes.

C.E.3.a) Se ha diferenciado entre las leyes financieras de capitalización simple y actualización simple.

C.E.3.b) Se ha calculado el interés simple y compuesto de diversos instrumentos financieros.

C.E.3.c) Se han descrito las implicaciones que tienen el tiempo y el tipo de interés en este tipo de operaciones.

C.E.3.d) Se han diferenciado los conceptos del tanto nominal e interés efectivo o tasa anual equivalente.

C.E.3.e) Se han diferenciado las características de los distintos tipos de comisiones de los productos financieros más habituales en la empresa.

C.E.3.f) Se han identificado los servicios básicos que ofrecen los intermediarios financieros bancarios y los documentos necesarios para su contratación.

R.A.4. Efectúa las operaciones bancarias básicas interpretando la documentación asociada.

C.E.4.a) Se ha liquidado una cuenta bancaria y una de crédito por los métodos más habituales.

C.E.4.b) Se ha calculado el líquido de una negociación de efectos.

C.E.4.c) Se han diferenciado las variables que intervienen en las operaciones de préstamos.

C.E.4.d) Se han relacionado los conceptos integrantes de la cuota del préstamo.

C.E.4.e) Se han descrito las características del sistema de amortización de préstamos por los métodos más habituales.

C.E.4.f) Se ha calculado el cuadro de amortización de préstamos sencillos por los métodos más habituales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 93/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Uso profesional del inglés en el sector del acondicionamiento físico y salud.**

CÓDIGO: **AN4578**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo dota al alumnado de habilidades específicas de inglés para la comunicación con clientes en entornos deportivos y de acondicionamiento físico. Esto incluye la explicación de ejercicios, programas de entrenamiento y recomendaciones de salud.

CONTENIDO BÁSICO:

Vocabulario especializado en entrenamiento y salud: - Términos en inglés relacionados con los tipos de ejercicio (resistencia, fuerza, flexibilidad). - Vocabulario específico de equipos de acondicionamiento físico. - Términos relacionados con la anatomía y fisiología aplicados al ejercicio. - Vocabulario de nutrición y hábitos saludables en inglés. - Lenguaje técnico relacionado con la medicina deportiva y prevención de lesiones. Explicación de rutinas y programas de ejercicio en inglés: - Cómo diseñar programas de entrenamiento en inglés según el perfil del cliente. - Instrucciones en inglés para ejercicios cardiovasculares, de fuerza y flexibilidad. - Explicación de técnicas de ejercicio en inglés (postura, respiración, ritmo). - Estrategias para ajustar programas de entrenamiento según el progreso del cliente. - Cómo estructurar un entrenamiento de grupo en inglés. Simulaciones de atención al cliente en entornos deportivos: - Simulaciones de entrevistas iniciales con clientes para conocer sus objetivos. - Ejercicios prácticos sobre cómo comunicar ajustes en el programa de entrenamiento. - Resolución de dudas sobre la rutina o el estado físico del cliente en inglés. - Simulación de la explicación de técnicas de ejercicio a un cliente en inglés. - Manejo de situaciones de riesgo (lesiones, malestar) con clientes en inglés. Uso básico de herramientas digitales para la planificación y seguimiento de entrenamientos: - Introducción a aplicaciones y plataformas comunes en inglés para el seguimiento del entrenamiento.- Uso de tablas y documentos sencillos para registrar rutinas y progresos en inglés. - Interpretación de datos básicos sobre rendimiento físico en aplicaciones en inglés. - Explicación en inglés de cómo usar dispositivos básicos de medición (relojes deportivos, pulseras de actividad). -Recursos online en inglés para la planificación de entrenamientos y hábitos de salud.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña programas de entrenamiento físico en inglés adaptados a diferentes perfiles de clientes.

C.E.1.a) Se han elaborado planes de entrenamiento en inglés, adecuándolos a las necesidades específicas de cada cliente.

C.E.1.b) Se ha utilizado terminología técnica en inglés para describir los ejercicios y equipos necesarios.

C.E.1.c) Se ha justificado en inglés la elección de ejercicios en función de los objetivos y limitaciones del cliente.

C.E.1.d) Se han presentado los programas de entrenamiento en inglés de forma clara y estructurada.

C.E.1.e) Se han modificado los programas de entrenamiento según el progreso y las necesidades del cliente, explicándolo en inglés.

R.A.2. Asesora en inglés sobre hábitos saludables y rutinas de ejercicio.

C.E.2.a) Se han ofrecido recomendaciones sobre nutrición y estilo de vida saludable en inglés, con

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 94/2469

fundamentos claros.

C.E.2.b) Se han explicado los beneficios de los hábitos saludables utilizando un lenguaje técnico en inglés.

C.E.2.c) Se ha respondido a las preguntas sobre dieta, ejercicio y hábitos saludables en inglés de manera efectiva.

C.E.2.d) Se ha proporcionado orientación sobre la importancia del descanso y la recuperación física en inglés.

C.E.2.e) Se ha mantenido una conversación profesional en inglés sobre los objetivos de salud del cliente.

R.A.3. Utiliza terminología específica en inglés en contextos de acondicionamiento físico y bienestar..

C.E.3.a) Se ha empleado el vocabulario adecuado para describir técnicas de ejercicio y equipos en inglés.

C.E.3.b) Se han realizado explicaciones claras en inglés sobre los beneficios de las diferentes técnicas de ejercicio.

C.E.3.c) Se ha aplicado el lenguaje técnico en inglés para describir el funcionamiento de equipos de entrenamiento.

C.E.3.d) Se ha demostrado competencia al instruir a clientes en inglés sobre el uso correcto de los equipos.

C.E.3.e) Se ha respondido a preguntas de clientes en inglés sobre técnicas de ejercicio y bienestar físico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 95/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Uso profesional del inglés en el sector de turismo activo.**

CÓDIGO: **AN4586**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permite al alumnado adquirir y aplicar habilidades comunicativas en inglés en el desempeño de funciones de guía en entornos naturales y actividades de turismo activo.

CONTENIDO BÁSICO:

Terminología especializada en turismo y naturaleza: - Vocabulario relacionado con el turismo activo y la naturaleza. - Términos relacionados con la ecología y la flora/fauna locales.- Vocabulario utilizado en actividades al aire libre (senderismo, ciclismo, montañismo, etc.).- Expresión y jerga común utilizada en contextos de actividades de aventura. - Frases y modismos utilizados por turistas angloparlantes en el contexto del turismo activo. Explicación de rutas y normas de seguridad en inglés: - Cómo describir rutas e itinerarios en inglés. - Explicación de normas de seguridad al aire libre (uso de equipo, protección personal). - Protocolo de seguridad en situaciones de emergencia en entornos naturales. - Instrucciones de orientación y navegación en inglés (mapas, brújulas, etc.). - Recomendaciones de seguridad para actividades de aventura en inglés. Simulaciones de interacción con turistas angloparlantes: - Simulaciones de conversaciones sobre itinerarios de turismo activo. Escenarios de resolución de problemas con turistas angloparlantes. - Manejo de situaciones difíciles con turistas (cambio de itinerario, emergencias). - Simulaciones sobre cómo dar información sobre fauna y flora en inglés. - Ejercicios de comunicación en inglés para proporcionar servicios personalizados a turistas. Uso básico de herramientas digitales en turismo activo: - Introducción a aplicaciones y plataformas sencillas en inglés para organizar actividades. - Uso de mapas digitales básicos para planificar rutas en inglés. - Interpretación de información sobre itinerarios y condiciones climáticas en inglés. - Explicación en inglés del uso de dispositivos simples de orientación (GPS, brújula, mapas). - Recursos online en inglés para la promoción y gestión de actividades turísticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comunica en inglés información relevante sobre itinerarios y actividades de turismo activo.

C.E.1.a) Se ha descrito de forma clara y precisa itinerarios de rutas en inglés.

C.E.1.b) Se han explicado las actividades de turismo activo en inglés utilizando un vocabulario adecuado.

C.E.1.c) Se han utilizado estructuras gramaticales correctas para comunicar información sobre las actividades.

C.E.1.d) Se ha respondido de manera fluida y coherente a preguntas de clientes sobre rutas o actividades en inglés.

C.E.1.e) Se han realizado presentaciones orales en inglés sobre actividades al aire libre, utilizando recursos visuales cuando sea necesario.

R.A.2. Atiende y asesora a clientes angloparlantes en contextos de turismo natural.

C.E.2.a) Se ha mantenido una conversación fluida en inglés con turistas, atendiendo sus solicitudes de forma efectiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 96/2469

C.E.2.b) Se ha respondido adecuadamente a las preguntas de los clientes sobre itinerarios y actividades.

C.E.2.c) Se han ofrecido recomendaciones y asesoramiento sobre actividades de forma clara en inglés.

C.E.2.d) Se ha utilizado el tono y el nivel de inglés adecuado al perfil del cliente.

C.E.2.e) Se han manejado situaciones de dificultad, como cambios de itinerario o emergencias, de forma profesional y en inglés.

R.A.3. Aplica terminología técnica en inglés relacionada con la seguridad y la orientación en entornos naturales.

C.E.3.a) Se han explicado las medidas de seguridad en inglés de forma detallada y comprensible.

C.E.3.b) Se ha utilizado vocabulario técnico en inglés relacionado con equipos y procedimientos de seguridad.

C.E.3.c) Se han dado instrucciones claras sobre la orientación en entornos naturales usando terminología precisa.

C.E.3.d) Se ha respondido correctamente a preguntas de seguridad de los turistas en inglés.

C.E.3.e) Se ha demostrado conocimiento de los protocolos de emergencia y los ha explicado en inglés a los turistas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 97/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Actividades físico-deportivas náuticas: kiteboarding y deportes de pala.**

CÓDIGO: **AN4597**

DESCRIPCIÓN:

Modalidades deportivas náuticas: kiteboarding, paddle surf y Kayak, para guía en medio acuático.

CONTENIDO BÁSICO:

Normas de obligado cumplimiento. Consejos para la navegación.- Procedimiento de activación de los medios de salvamento en caso de emergencia.- Conocimientos de la zona marítima de navegación.- Tipos y características de las fuerzas aerodinámicas que actúan sobre la cometa.- Aspectos físicos fundamentales de la flotabilidad y deslizamiento de una tabla.- Normativa sobre la embarcación de seguridad.Tipos y características de los fenómenos atmosféricos globales y locales que condicionan la idoneidad del área de enseñanza-aprendizaje.- Tipos y características de los medios existentes para la medición y previsión del tiempo meteorológico.- Fuentes de información meteorológica.- Importancia del tiempo meteorológico en la seguridad de la navegación.- Signos naturales (observación del cielo, tipo de nubes, altura, dirección, cambios de intensidad de viento y dirección, variaciones bruscas de temperatura).Características que ha de reunir un área de práctica segura (en tierra y en el agua).- Cambios y ajustes en la barra, cometa, tabla, pala y equipamiento del alumno para mejorar su seguridad.- Técnicas básicas de evasión de situaciones de riesgo potencial.- Tipos y características del equipamiento- Nomenclatura básica náutica- Secuencia de ejercicios «fundamentales» y obligatorios en cada una de las fases de aprendizaje.- Descripción de cada gesto técnico.- Errores en la ejecución en la etapa de iniciación.Recomendaciones para la protección del medio ambiente.Información sobre itinerarios en el medio natural acuático:- Verificación de itinerarios: fases, estimación temporal, valoración técnica de los tramos, accesos, planes alternativos, actividades complementarias y otros.- Procedimientos de conducción de grupos en el medio natural acuático.Material deportivo y de seguridad individual y grupal.- Instrucciones durante la actividad.- Comunicaciones de Socorro.- Detección de síntomas de fatiga, insolación y deshidratación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las condiciones de seguridad, interpretando la normativa y aplicando los procedimientos de seguridad en las actividades de iniciación a la navegación.

C.E.1.a) Se han descrito los procedimientos de activación de los medios de salvamento en caso de emergencia.

C.E.1.b) Se han determinado las medidas necesarias para prevenir y resolver situaciones de peligro durante el desarrollo de la iniciación en el medio natural acuático en kiteboarding y deportes de pala (paddle surf y Kayak).

C.E.1.c) Se ha diseñado la seguridad de un grupo de deportistas de iniciación, dependiendo de sus características (número, edad, etc.), y las condiciones de navegación.

C.E.1.d) Se ha identificado en la carta el puerto de salida y arribada, así como la ruta a realizar, o punto playa.

C.E.1.e) Se han descrito las normas de seguridad, de prevención de caídas al agua y abandono de las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 98/2469

embarcaciones.

C.E.1.f) Se ha demostrado el dominio de una embarcación de rescate garantizando la seguridad del accidentado y del grupo.

R.A.2. Interpreta las condiciones del área de navegación, caracterizando los signos naturales, analizando las características hidrográficas de los tipos de medios acuáticos e interpretando la información de cartas náuticas y mapas meteorológicos.

C.E.2.a) Se han reconocido y aplicado herramientas tecnológicas para las previsiones meteorológicas.

C.E.2.b) Se han descrito los signos naturales que permiten predecir factores de riesgo potencial debido a cambios meteorológicos.

C.E.2.c) Se ha contrastado la información sobre la navegabilidad, dificultad y duración prevista de la ruta.

C.E.2.d) Se han descrito las características de desplazamiento y comportamiento de las masas de aire, así como descrito la escala de BEAUFORT.

C.E.2.e) Se han descrito la formación y características de las olas, así como descrito la escala de DOUGLAS.

C.E.2.f) Se han explicado los conceptos básicos de corrientes y mareas, así como la interpretación de las tablas de mareas.

C.E.2.g) Se han descrito los fenómenos atmosféricos importantes para el desarrollo de una sesión de prácticas.

R.A.3. Domina las técnicas y elementos necesarios para la enseñanza y navegación en el kiteboarding.

C.E.3.a) Se ha descrito y demostrado la secuencia de movimientos de cada ejercicio fundamental y obligatorio (gesto técnico) en el kiteboarding.

C.E.3.b) Se han identificado los errores más habituales en el kiteboarding, relacionándolos con las tareas de corrección.

C.E.3.c) Se han realizado maniobras para mantener el rumbo de navegación en función de la dirección del viento, del oleaje, de la corriente o la dificultad del tramo.

C.E.3.d) Se han identificado y preparado los materiales necesarios en el kiteboarding en distintas condiciones meteorológicas y de navegación.

C.E.3.e) Se han demostrado y explicado las técnicas de navegación básicas que se deben realizar en las diferentes condiciones de navegabilidad en el kiteboarding.

R.A.4. Domina las técnicas y elementos necesarios para la navegación con deportes con pala (Paddle surf y Kayak).

C.E.4.a) Se ha descrito y demostrado la secuencia de movimientos de cada ejercicio fundamental y obligatorio (gesto técnico) en los deportes de pala.

C.E.4.b) Se han identificado los errores más habituales en los deportes de remo, relacionándolos con las tareas de corrección.

C.E.4.c) Se han realizado maniobras para mantener el rumbo de navegación en función de la dirección del viento, del caudal, del oleaje, de la corriente o la dificultad del tramo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 99/2469

C.E.4.d) Se han demostrado y explicado las técnicas de navegación básicas que se deben realizar en las diferentes condiciones de navegabilidad en los deportes de pala.

C.E.4.e) Se han preparado los materiales necesarios en los deportes de pala en distintas condiciones meteorológicas y de navegación.

R.A.5. Aplica técnicas de guiado de grupos por un itinerario en el medio natural acuático, adecuándose a los perfiles de los usuarios, el medio y los recursos.

C.E.5.a) Se han formulado las instrucciones necesarias para que los participantes gobiernen o contribuyan a gobernar la embarcación.

C.E.5.b) Se ha contrastado la información sobre la navegabilidad, dificultad y duración prevista de la ruta.

C.E.5.c) Se han seleccionado los aparatos de comunicación más adecuados en función de la zona.

C.E.5.d) Se ha proporcionado información sobre las características y puntos de interés del itinerario, a nivel cultural y medioambiental.

C.E.5.e) Se han realizado itinerarios alternativos ante tramos con dificultad y peligrosidad, siguiendo criterios de seguridad.

C.E.5.f) Se han especificado las medidas que hay que adoptar ante síntomas de fatiga, insolación, deshidratación o conductas de riesgo de los participantes.

C.E.5.g) Se ha aplicado la normativa relacionada con la práctica de actividades en el medio natural y con la protección medioambiental en la preparación de itinerarios en el medio natural acuático.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 100/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Nuevas tendencias y tecnologías aplicadas al fitness.**

CÓDIGO: **AN4705**

DESCRIPCIÓN:

Integración de innovaciones y herramientas tecnológicas en el ámbito del fitness, así como aplicación de las últimas tendencias.

CONTENIDO BÁSICO:

- Modalidades emergentes: HIIT, entrenamiento funcional, clases temáticas.- Diseño de actividades grupales dinámicas.-Adaptación de tendencias a diferentes perfiles y necesidades.-Gestión y promoción de actividades mediante redes sociales y plataformas digitales.-Herramientas de videoconferencia y recursos multimedia para sesiones virtuales.-Seguridad, privacidad y ética en el uso de TIC.-Creación de programas personalizados basados en tendencias tecnológicas.-Monitorización y análisis del rendimiento de los usuarios.-Técnicas de evaluación y mejora de la experiencia del usuario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica, dirige y evalúa sesiones de entrenamiento de GAP, aplicando técnicas actuales y adaptándolas a las necesidades de los participantes.

C.E.1.a) Se han diseñado sesiones estructuradas de GAP que integren ejercicios específicos para glúteos, abdominales y piernas.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de instrucción claras y motivadoras para guiar a los participantes durante la actividad dirigida.

C.E.1.c) Se han adaptado los ejercicios y la intensidad de las sesiones según el nivel de los participantes y sus objetivos.

C.E.1.d) Se han utilizado herramientas tecnológicas para monitorizar el rendimiento y progresión de los asistentes.

C.E.1.e) Se ha evaluado la calidad y efectividad de las sesiones mediante el feedback de los participantes y el análisis de resultados.

R.A.2. Diseña, dirige y evalúa actividades de fitness basadas en nuevas tendencias como: clases dirigidas, entrenamientos funcionales y métodos innovadores.

C.E.2.a) Se han diseñado sesiones de fitness que incorporen tendencias actuales, como entrenamientos funcionales, HIIT o clases temáticas.

C.E.2.b) Se han empleado técnicas de motivación y liderazgo para dirigir actividades grupales dinámicas y efectivas.

C.E.2.c) Se han adaptado las actividades a las características y necesidades de los participantes, promoviendo inclusión y accesibilidad.

C.E.2.d) Se han implementado herramientas tecnológicas para planificar, monitorizar y evaluar las sesiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 101/2469

C.E.2.e) Se ha analizado el impacto de las nuevas tendencias aplicadas en los resultados obtenidos y la satisfacción de los usuarios.

R.A.3. Utiliza tecnologías de la información y comunicación (TIC) para planificar, implementar y evaluar programas de fitness, mejorando la interacción y accesibilidad de los usuarios.

C.E.3.a) Se ha identificado y empleado herramientas TIC, como plataformas digitales y redes sociales, para la promoción y gestión de servicios de fitness.

C.E.3.b) Se han diseñado programas de entrenamiento que integren aplicaciones móviles y recursos interactivos para el seguimiento y motivación de los usuarios.

C.E.3.c) Se han gestionado sesiones de entrenamiento virtual utilizando tecnologías de videoconferencia y aplicaciones especializadas.

C.E.3.d) Se ha evaluado la efectividad de las TIC en la mejora de la experiencia del usuario y en la consecución de sus objetivos.

C.E.3.e) Se han tomado medidas para fomentar el comportamiento ético y la seguridad en el uso de las TIC, protegiendo la privacidad y datos de los usuarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 102/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Entrenamiento y animación a través de actividades lúdico-deportivas.**

CÓDIGO: **AN4714**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en el diseño, desarrollo y evaluación de actividades físicas y deportivas que usan el juego como herramienta pedagógica y de acondicionamiento físico. Busca que los alumnos tengan las habilidades necesarias para organizar, dirigir y animar actividades lúdicas y deportivas tanto en entornos educativos como recreativos y de iniciación deportiva. Los contenidos van desde la planificación de actividades físicas adaptadas hasta la puesta en práctica de ejercicios que impulsan la participación activa, el disfrute y la mejora de las capacidades físicas de los participantes. Se pone un fuerte énfasis en el trabajo en equipo, la cooperación y la motivación a través de actividades lúdico-deportivas que favorecen el bienestar físico y emocional de quienes participan.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al acondicionamiento físico y actividades lúdico-deportivas: - Definición y objetivos de las actividades lúdico-deportivas. - Principios del entrenamiento físico aplicado a actividades recreativas. - Beneficios del juego y la actividad física en el bienestar integral. Diseño y planificación de actividades lúdico-deportivas: - Características del público objetivo.- Métodos y técnicas para diseñar actividades inclusivas y adaptadas. - Planificación de sesiones. Técnicas de animación y motivación en actividades físicas: - Estrategias para captar la atención y mantener la motivación. - Técnicas de liderazgo y gestión de grupos. - Establecimiento de un ambiente positivo y estimulante. Evaluación y seguimiento del rendimiento: - Métodos de evaluación del rendimiento físico y habilidades motrices. - Uso de herramientas para valorar la participación y el progreso. - Adaptación de actividades según los resultados. Fomento del trabajo en equipo y la cooperación: - Dinámicas de grupo y juegos cooperativos. - Resolución de conflictos y fortalecimiento de las relaciones interpersonales. - Importancia del respeto, la inclusión y la diversidad. Aplicación práctica y dinámica: - Ejercicios prácticos de animación y diseño de actividades. - Simulación de sesiones lúdico-deportivas. – Evaluación de casos prácticos y retroalimentación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña actividades lúdico-deportivas adaptadas a las características del público objetivo.

C.E.1.a) Se han diseñado actividades lúdico-deportivas alineadas con las necesidades, capacidades y características del grupo destinatario.

C.E.1.b) Se han propuesto actividades variadas, inclusivas y que promueven la participación de todos los miembros del grupo.

C.E.1.c) Se han diseñado actividades que incorporan principios pedagógicos y de acondicionamiento físico apropiados.

C.E.1.d) Se han aplicado las medidas de seguridad adecuadas a la actividad y al público objetivo.

C.E.1.e) Se han diseñado actividades que permiten la evaluación de los progresos físicos y la mejora de habilidades motrices.

C.E.1.f) Se han diseñado actividades que cumplen con los objetivos establecidos de entretenimiento y acondicionamiento físico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 103/2469

R.A.2. Aplica técnicas de animación y motivación para fomentar la participación activa en actividades físicas y deportivas.

C.E.2.a) Se han empleado técnicas de animación efectivas que captan la atención y generan entusiasmo en los participantes.

C.E.2.b) Se han aplicado estrategias motivacionales adecuadas al contexto de la actividad y a las características de los participantes.

C.E.2.c) Se han diseñado actividades para fomentar la cooperación y la interacción positiva entre los participantes.

C.E.2.d) Se ha promovido un ambiente inclusivo, donde todos los participantes se sienten valorados y motivados a participar.

C.E.2.e) Se ha ajustado la dificultad de las actividades para mantener el interés y la motivación de los participantes durante toda la sesión.

C.E.2.f) Se ha observado una alta tasa de participación activa en todas las actividades planteadas.

R.A.3. Evalúa el rendimiento y la evolución de los participantes en función de las actividades lúdico-deportivas realizadas.

C.E.3.a) Se ha realizado un seguimiento continuo del progreso físico y motriz de los participantes.

C.E.3.b) Se han utilizado herramientas y métodos de evaluación adecuados para medir el rendimiento físico y la participación.

C.E.3.c) Se ha diseñado una evaluación que permite identificar áreas de mejora y adaptar las actividades a las necesidades del grupo.

C.E.3.d) Se ha utilizado una evaluación que fomenta la retroalimentación constructiva hacia los participantes, destacando logros y proponiendo nuevas metas.

C.E.3.e) Se han ajustado los objetivos del entrenamiento y las actividades en función de los resultados de la evaluación.

C.E.3.f) Se ha informado a los participantes de su evolución de una de manera clara y comprensible,trasladando la misma también a los responsables.

R.A.4. Fomenta la integración y cooperación a través de actividades lúdicas que promuevan el trabajo en equipo.

C.E.4.a) Se han diseñado actividades lúdico-deportivas que promueven la cooperación y el trabajo en equipo entre los participantes.

C.E.4.b) Se ha fomentado una actitud positiva y colaborativa durante las actividades en grupo.

C.E.4.c) Se ha fomentado un ambiente inclusivo donde se respeta la diversidad y se valoran las aportaciones de todos los miembros del equipo.

C.E.4.d) Se han elegido las actividades adecuadas para generar cohesión en el grupo y mejorar las habilidades de comunicación entre los participantes.

C.E.4.e) Se han desarrollado técnicas de resolución de conflictos y se han reforzado los valores de respeto

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 104/2469

y solidaridad a través de la dinámica grupal.

C.E.4.f) Se han diseñado actividades que muestran una mejora en el sentido de pertenencia y el compromiso con el grupo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 105/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Rutas e interpretación del patrimonio natural y cultural.**

CÓDIGO: **AN4733**

DESCRIPCIÓN:

Se enmarca dentro del ciclo formativo de Grado Medio de Técnico en "Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre". Su objetivo es formar al alumnado en el diseño, planificación y ejecución de rutas interpretativas en entornos naturales y culturales, proporcionando una comprensión profunda del patrimonio natural y cultural de un territorio. Los estudiantes aprenderán a guiar y acompañar a los visitantes, transmitiendo de forma adecuada el valor cultural, histórico y ecológico del entorno. Además, se abordarán las técnicas de interpretación y las herramientas necesarias para desarrollar una comunicación eficaz con los grupos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Patrimonio Natural y Cultural- Definición y clasificación del patrimonio natural y cultural.- Importancia de la conservación del patrimonio.- Relación entre patrimonio natural y cultural en el contexto de las rutas interpretativas.Diseño y Planificación de Rutas Interpretativas:- Proceso de planificación de rutas interpretativas.- Elección de elementos patrimoniales a interpretar.- Diseño de rutas: tiempos, distancias y logística.- Adaptación de las rutas para diferentes públicos.Técnicas de Interpretación del Patrimonio- Técnicas de comunicación efectiva: oratoria, recursos visuales, auditivos y táctiles.- Métodos para la interpretación de elementos naturales (flora, fauna, geología) y culturales (arquitectura, arte, historia).- Estrategias para fomentar la participación del grupo.Gestión de Recursos para Rutas Interpretativas:- Recursos materiales: mapas, folletos, equipos de seguridad.- Gestión de recursos humanos: guías, asistentes, colaboradores.- Logística de la ruta: transporte, permisos, alojamiento, etc.- Medidas de seguridad en el desarrollo de las rutas.Evaluación de Rutas Interpretativas:- Métodos para evaluar la efectividad de las rutas interpretativas.- Herramientas para la recogida de feedback: encuestas, observación directa.- Propuestas de mejora basadas en la evaluación continua.- Evaluación del impacto ambiental de las rutas.Normativas y Buenas Prácticas en el Desarrollo de Rutas Interpretativas:- Legislación y normativas relacionadas con el patrimonio natural y cultural.- Buenas prácticas en la conservación del patrimonio durante las rutas.- Sensibilización ambiental y cultural de los participantes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica y diseña rutas interpretativas que integren el patrimonio natural y cultural del entorno.

C.E.1.a) Se ha adaptado la ruta para grupos con necesidades especiales (niños, personas mayores, personas con discapacidad, etc.).

C.E.1.b) Se han seleccionado adecuadamente los elementos del patrimonio natural y cultural que se incluirán en la ruta.

C.E.1.c) Se ha diseñado una ruta que sea coherente con los intereses del público objetivo, asegurando que la información sea accesible y relevante.

C.E.1.d) Se han organizado las paradas interpretativas de manera lógica y fluida, respetando las distancias y el tiempo de recorrido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 106/2469

C.E.1.e) Se han tenido en cuenta las condiciones físicas del terreno y el clima para asegurar la seguridad de los participantes.

C.E.1.f) Se han seleccionado los medios de comunicación y materiales adecuados para la interpretación del patrimonio.

R.A.2. Aplica técnicas de interpretación para facilitar la comprensión y el disfrute del patrimonio natural y cultural por parte de los visitantes.

C.E.2.a) Se ha ajustado la duración de la interpretación para mantener el interés y la atención del grupo.

C.E.2.b) Se ha adaptado el discurso según las condiciones del entorno (ruidos, clima, etc.), manteniendo la eficacia de la interpretación.

C.E.2.c) Se han empleado recursos visuales, sonoros o táctiles para enriquecer la experiencia interpretativa.

C.E.2.d) Se han seleccionado los elementos del patrimonio de forma clara, precisa y atractiva, adaptando el discurso a las características del grupo.

C.E.2.e) Se ha fomentado la participación activa de los visitantes, promoviendo la interacción y el aprendizaje experiencia.

R.A.3. Gestiona los recursos y medios necesarios para la realización de las rutas interpretativas, garantizando la seguridad y accesibilidad.

C.E.3.a) Se han seleccionado y organizado adecuadamente los recursos materiales necesarios para las rutas (mapas, folletos, material didáctico, etc.).

C.E.3.b) Se han coordinado las acciones necesarias para garantizar la seguridad de los participantes durante la ruta (primeros auxilios, medidas de protección, equipo adecuado).

C.E.3.c) Se ha comprobado la accesibilidad de las rutas, teniendo en cuenta las necesidades de las personas con movilidad reducida o condiciones especiales.

C.E.3.d) Se ha organizado el transporte y otros recursos logísticos necesarios para la realización de la actividad.

C.E.3.e) Se han supervisado los recursos humanos involucrados para estén debidamente preparados y capacitados para guiar de manera efectiva y segura.

C.E.3.f) Se han aplicado las medidas específicas de seguridad en el desarrollo de la actividad.

R.A.4. Evalúa el impacto y la efectividad de las rutas interpretativas, proponiendo mejoras para futuras ediciones.

C.E.4.a) Se ha reflexionado sobre el cumplimiento de los objetivos de la ruta y los ajusta para futuras ediciones.

C.E.4.b) Se ha evaluado el impacto ambiental de la ruta, asegurando que la actividad no perjudique el entorno natural.

C.E.4.c) Se han ajustado las rutas basándose en la retroalimentación obtenida, proponiendo soluciones y ajustes para mejorar la experiencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.4.d) Se han identificado aspectos de la ruta que pueden mejorarse en cuanto a organización, contenido, recursos, etc.

C.E.4.e) Se ha realizado una evaluación continua durante el desarrollo de la ruta, observando la interacción y el interés del grupo.

C.E.4.e) Se ha recogido la retroalimentación de los participantes al finalizar la ruta, utilizando cuestionarios o entrevistas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 108/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Acondicionamiento físico en el agua y actividades acuáticas de bienestar, control postural y salud.**

CÓDIGO: **AN4758**

DESCRIPCIÓN:

Actividades desarrolladas en medio acuático enfocadas a distintos tipos de población.

CONTENIDO BÁSICO:

- La adaptación en las actividades acuáticas. - Eventos y programas acuáticos: organización de los recursos. - Programación en actividades acuáticas. - Diseño de sesiones de actividades acuáticas. - Dirección de actividades acuáticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las características de las actividades acuáticas, relacionándolas con los procesos de adaptación que provocan en el organismo.

C.E.1.a) Se han descrito las características y condiciones de seguridad de los aspectos de las actividades acuáticas.

C.E.1.b) Se ha descrito la técnica y los puntos clave para la realización de las actividades acuáticas.

C.E.1.c) Se ha valorado el componente preventivo de los aspectos posturales de las actividades acuáticas.

C.E.1.d) Se han analizado los riesgos y las contraindicaciones absolutas y relativas a la práctica de las diferentes modalidades y estilos.

C.E.1.e) Se han relacionado las distintas actividades acuáticas con las posibles tipologías y niveles de las personas usuarias más habituales.

C.E.1.f) Se han relacionado las condiciones del medio acuático con los detalles técnicos y posturales de las actividades acuáticas.

R.A.2. Organiza los recursos implicados en los eventos y programas de actividades acuáticas, definiendo criterios de versatilidad, eficacia y seguridad.

C.E.2.a) Se ha relacionado la dotación del espacio acuático con los requerimientos de las actividades y los eventos, a la luz de las últimas tendencias del sector.

C.E.2.b) Se han definido criterios para la organización de horarios de eventos y actividades acuáticas, así como la coordinación con otras áreas y técnicos, garantizando la seguridad y la optimización del uso de los espacios y materiales.

C.E.2.c) Se han previsto las gestiones para la celebración de eventos, competiciones, concursos y actividades acuáticas.

C.E.2.d) Se ha valorado la accesibilidad al espacio acuático para la participación de personas con movilidad reducida en las actividades propuestas. .

C.E.2.e) Se han establecido los procedimientos de detección y de corrección de anomalías en los elementos específicos de las actividades acuáticas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 109/2469

C.E.2.f) Se han establecido los parámetros que se deben tener en cuenta para evaluar la calidad del funcionamiento de los eventos y programas de actividades acuáticas.

R.A.3. Programa actividades acuáticas, teniendo en cuenta las necesidades de las personas usuarias y los espacios de intervención.

C.E.3.a) Se han establecido criterios de formulación de objetivos de mejora o mantenimiento de la salud, en función de la evolución del programa de actividades acuáticas y los medios disponibles.

C.E.3.b) Se han previsto las ayudas necesarias para la participación de personas con discapacidad en actividades acuáticas.

C.E.3.c) Se han determinado los espacios, los equipamientos, los materiales, el equipo personal y los recursos complementarios necesarios para el desarrollo de eventos y programas de actividades acuáticas,.

C.E.3.d) Se han establecido las estrategias de instrucción y de comunicación, así como las adaptaciones, para facilitar la atención a diferentes tipos de personas usuarias y promover la motivación.

C.E.3.e) Se han definido los criterios de seguridad, adecuación y efectividad de las actividades acuáticas y los factores que se deben tener en cuenta para evitar lesiones o sobrecargas durante la ejecución.

C.E.3.f) Se han descrito los indicadores, los instrumentos y las técnicas que determinan la evaluación de la calidad del servicio, tanto en el proceso como en el resultado.

C.E.3.g) Se han utilizado los equipos y las aplicaciones informáticas específicas para la elaboración de los programas.

R.A.4. Diseña sesiones de actividades acuáticas, adaptándolas a los objetivos de referencia y a los medios disponibles.

C.E.4.a) Se ha seleccionado el soporte musical que permite adaptar la realización de las actividades acuáticas a los objetivos de la sesión.

C.E.4.b) Se han aplicado los recursos específicos de las actividades acuáticas para obtener variantes a partir de los pasos básicos, teniendo en cuenta los principios hidrodinámicos.

C.E.4.c) Se han aplicado criterios fisiológicos y de motivación en la secuencia de pasos, movimientos, ejercicios y composiciones, así como en la dinámica de cada fase de la sesión.

C.E.4.d) Se han definido los objetivos, el material, los canales de comunicación y la metodología de la sesión, de acuerdo con la programación general.

C.E.4.e) Se han establecido progresiones y adaptaciones de las secuencias coreografiadas y los pasos, movimientos y ejercicios, en función de la dificultad y de las características de las personas participantes.

C.E.4.f) Se han previsto adaptaciones en los materiales y accesos a las zonas de trabajo para favorecer la participación de personas con discapacidad.

C.E.4.g) Se han utilizado técnicas específicas de representación gráfica o escrita para recoger y registrar pasos, movimientos, ejercicios y composiciones de la sesión de las actividades acuáticas.

R.A.5. Dirige las actividades acuáticas, adaptando la intervención a la dinámica de la actividad y del grupo.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.a) Se ha comprobado el estado de los elementos específicos de seguridad y prevención de riesgos relativos a su área de responsabilidad en las actividades acuáticas.

C.E.5.b) Se ha asegurado la accesibilidad a los espacios de práctica y la disponibilidad de los recursos necesarios para las actividades acuáticas en condiciones de seguridad.

C.E.5.c) Se ha proporcionado la información adaptada a cada momento del desarrollo de la actividad acuática y a cada perfil de participante, utilizando el tipo de lenguaje adecuado en cada caso.

C.E.5.d) Se han demostrado las actividades propuestas, aplicando las estrategias de instrucción más adecuadas para el desarrollo de los ejercicios y las distintas secuencias y composiciones coreográficas.

C.E.5.e) Se han corregido los errores detectados en los movimientos o las posturas, interviniendo sobre las posibles causas que los provocan y en los momentos oportunos.

C.E.5.f) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad de las actividades a las características de las personas participantes, variando los espacios, el material, la música y la información que se transmite.

C.E.5.g) Se ha controlado el uso de los materiales y de los equipamientos y se han resuelto las contingencias surgidas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 111/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Animación y actividades recreativas en el medio acuático.**

CÓDIGO: **AN4878**

DESCRIPCIÓN:

El presente Módulo Profesional desarrollará aquellos elementos curriculares orientados hacia el dominio de las actividades físico-recreativas y a la animación en el medio acuático (hoteles, playas, lagos). El alumnado deberá demostrar unas habilidades y actitudes necesarias para la comprensión del fenómeno de la animación en el medio acuático, sus posibilidades, así como tener la capacidad para planificar, ejecutar y valorar la puesta en práctica de distintas animaciones/fiestas temáticas en el medio acuático, adaptadas a las necesidades de los usuarios en función de diversas características como la edad, las capacidades, así como de los recursos humanos, económicos, materiales e instalaciones disponibles. Asimismo, también se desarrollarán aquellas habilidades y competencias que permitan al alumnado planificar y ejecutar actividades físico-recreativas también en el medio acuático, sin necesidad de que pertenezcan a una animación per se. Estas actividades, al igual que las animaciones, deberán estar adecuadamente organizadas en una planificación que el alumnado deberá también alcanzar a comprender y concretar.

CONTENIDO BÁSICO:

El medio acuático como medio lúdico y recreativo:- Clasificación y características de las instalaciones acuáticas.- Habilidades específicas en el medio acuático.- El juego en el medio acuático: definición, clasificación, control de contingencias.- Adaptación de las actividades acuáticas a los diferentes tipos de usuarios.La animación acuática:- Definición y clasificación de los diferentes tipos de animaciones.- El animador: funciones, cualidades, técnicas de comunicación, customización.- La fiesta temática: del medio terrestre al acuático. Variables a considerar para su programación y ejecución. Tematización y decoración.- La animación en diferentes contextos: hoteles, campamentos, eventos concretos.La programación del departamento de animación:- Programación de animación: fases, etapas y proyecto.- Características de la programación hotelera.- Metodología de trabajo y estrategias de programación.- Recursos humanos, económicos y materiales en la programación.- La animación matutina, de media mañana, de tarde y nocturna.- Promoción de las actividades de animación.- Uso de las tecnologías para la elaboración y difusión de la programación y sus actividades.- Protocolos de seguridad y prevención de riesgos.La evaluación de la programación.- Diseño de instrumentos de valoración para una evaluación compartida.- Aplicación de los instrumentos de evaluación.- Elaboración de un informe objetivo de evaluación.- Redacción de una memoria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y desarrolla diferentes actividades lúdico-recreativas en el medio acuático, adaptando dichas tareas a las necesidades y capacidades de los usuarios, haciendo uso adecuado de los recursos humanos, materiales y las instalaciones.

C.E.1.a) Se han identificado las diferentes actividades lúdico-recreativas relacionadas con el medio acuático.

C.E.1.b) Se han definido las características que deben reunir las actividades lúdico-recreativas en el medio acuático en función de las características del usuario objetivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 112/2469

C.E.1.c) Se han descrito las necesidades de instalaciones, de recursos, tanto humanos, como económicos y materiales para poder llevar a cabo actividades lúdico-recreativas en el medio acuático.

C.E.1.d) Se han planificado actividades lúdico-recreativas en el medio acuático, valorando las oportunidades que ofrece el medio natural de Andalucía.

C.E.1.e) Se han llevado a cabo, con dominio, diferentes actividades lúdico-recreativas en el medio acuático, adaptadas a las diferentes necesidades y contextos.

R.A.2. Analiza las necesidades de animación en diferentes contextos en función de distintos aspectos relacionados con los usuarios, desarrollando y poniendo en práctica animaciones y actividades de animación adaptadas al medio acuático.

C.E.2.a) Se han identificado y valorado los diferentes espacios naturales y artificiales de Andalucía para la realización de actividades de animación en el medio acuático.

C.E.2.b) Se han analizado los diferentes tipos de animaciones, atendiendo a las características de éstas, y orientándolas en función de diferentes contextos y necesidades.

C.E.2.c) Se han planificado distintas animaciones o actividades de animación adaptadas a múltiples contextos en el medio acuático.

C.E.2.d) Se han planificado y puesto en práctica distintas fiestas temáticas en el medio acuático para diferentes usuarios.

C.E.2.e) Se ha evaluado la adecuación y la ejecución de las propuestas de animación en el medio acuático en base a un contexto concreto.

R.A.3. Prepara y planifica una programación de animación en un contexto y situaciones determinadas, analizando el contexto, las necesidades del grupo y atendiendo a variables como instalaciones, recursos humanos, materiales y económicos.

C.E.3.a) Se han analizado adecuadamente el contexto y las necesidades concretas de la entidad para la que se realiza la programación, así como valorado los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para la correcta ejecución de la intervención.

C.E.3.b) Se ha utilizado una metodología adecuada que favorezca la aparición de relaciones interpersonales y la participación.

C.E.3.c) Se han adaptado las tareas al nivel y necesidades de los usuarios.

C.E.3.d) Se han programado adecuadamente y, con un orden justificado, las tareas y las diferentes sesiones.

C.E.3.e) Se han utilizado diferentes elementos de ambientación, decoración, tematización y customización acordes a las necesidades de las tareas.

C.E.3.f) Se ha demostrado dominio en las diferentes intervenciones, utilizando técnicas y estilos de enseñanza diversos, que favorezcan la participación plena y la implicación de los usuarios en las tareas.

R.A.4. Evalúa el desarrollo y los resultados de las diferentes actividades y de la programación propuesta, utilizando aquellos recursos, estrategias y técnicas más adecuadas que permitan planes de mejora futuros.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.4.a) Se han seleccionado diferentes indicadores a valorar de cada intervención, actividad o programación.

C.E.4.b) Se han elegido y aplicado técnicas e instrumentos de seguimiento adecuados en las diferentes actividades planteadas o programadas.

C.E.4.c) Se han usado las Tecnologías de la Información y las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento para elaborar instrumentos de evaluación y recoger evidencias para su futura valoración .

C.E.4.d) Se ha elaborado un informe y memoria sobre la planificación previa y la propia ejecución de las diferentes actividades propuestas.

C.E.4.e) Se han formulado diferentes propuestas de mejora acordes a los resultados obtenidos tras el análisis de resultados de la propia planificación e intervención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 114/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Actividades lúdico-deportivas en la naturaleza y animación para grupos especiales.**

CÓDIGO: **AN4889**

DESCRIPCIÓN:

Directamente relacionado con el ciclo formativo de Grado Medio en "Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre". Su principal objetivo es capacitar al alumnado para diseñar, organizar y animar actividades recreativas y deportivas en el entorno natural, promoviendo la participación y el disfrute de diferentes grupos, incluyendo aquellos con necesidades especiales. Se pretende que los estudiantes aprendan a adaptarse a las condiciones del medio y a las características de los participantes para fomentar la inclusión y el disfrute del tiempo libre de manera saludable y segura.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las actividades lúdico-deportivas en el medio natural- Definición y tipos de actividades lúdico-deportivas.- Características del entorno natural y su influencia en las actividades.- Beneficios de las actividades al aire libre para la salud física y mental.Planificación de actividades lúdico-deportivas en la naturaleza:-El proceso de planificación: objetivos, programación y selección de actividades.- Adaptación de actividades según las características del grupo.- Recursos materiales y humanos necesarios.Técnicas de animación para grupos especiales:- Tipología de grupos especiales (personas con discapacidad, niños, personas mayores, etc.).- Estrategias de animación inclusiva.- Técnicas de comunicación adaptadas.Gestión de recursos para actividades en el medio natural:- Gestión de materiales: selección, uso y mantenimiento.- Coordinación de equipos humanos y roles.- Logística y organización de actividades en exteriores.Evaluación y mejora de actividades lúdico-deportivas:- Métodos de evaluación: observación, retroalimentación de participantes, análisis crítico.- Técnicas de ajuste de actividades basadas en la evaluación.- Herramientas para la mejora continua de las actividades.Seguridad en actividades lúdico-deportivas al aire libre:- Identificación y prevención de riesgos en el entorno natural.- Normas de seguridad para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas.- Planificación ante emergencias: primeros auxilios y medidas preventivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y planifica actividades lúdico-deportivas en el medio natural adaptadas a las características de los participantes.

C.E.1.a) Se han utilizado recursos naturales y materiales de forma responsable y sostenible.

C.E.1.b) Se han diseñado actividades que respeten las características del medio natural (seguridad, respeto al entorno, etc.).

C.E.1.c) Se han elegido y adaptado las actividades según el grupo al que se dirige (niños, personas mayores, personas con discapacidad, etc.).

C.E.1.d) Se ha ajustado la duración de las actividades según el nivel físico y psicológico de los participantes.

C.E.1.e) Se han elaborado materiales didácticos que faciliten la comprensión y participación de los usuarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 115/2469

C.E.1.f) Se ha asegurado que las actividades sean inclusivas y fomenten la interacción social entre los participantes.

R.A.2. Aplica técnicas de animación para grupos especiales, garantizando la accesibilidad y participación activa de todos los miembros del grupo.

C.E.2.a) Se ha fomentado la motivación y el disfrute, ajustando las actividades a las capacidades de los participantes.

C.E.2.b) Se han utilizado recursos accesibles, como ayudas técnicas, para garantizar la inclusión.

C.E.2.c) Se han identificado las características y necesidades de los diferentes grupos especiales (personas con movilidad reducida, personas con discapacidad cognitiva, etc.).

C.E.2.d) Se han adaptado las dinámicas de animación para facilitar la participación de los miembros del grupo.

C.E.2.e) Se han implementado técnicas de comunicación efectivas con personas con discapacidad o dificultades de interacción social.

C.E.2.f) Se ha promovido un ambiente de respeto y cooperación dentro del grupo.

R.A.3. Gestiona los recursos materiales y humanos necesarios para el desarrollo de las actividades lúdico-deportivas en el medio natural.

C.E.3.a) Se ha realizado un control adecuado de los recursos materiales (gestión de materiales, prevención de riesgos, etc.).

C.E.3.b) Se ha coordinado al personal necesario para realizar las actividades, asignando roles y responsabilidades.

C.E.3.c) Se ha organizado el espacio y los materiales necesarios para llevar a cabo las actividades.

C.E.3.d) Se ha ajustado la logística de las actividades, teniendo en cuenta el clima y otros factores externos.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de seguridad y protección en todas las fases de la actividad.

R.A.4. Evalúa la eficacia de las actividades realizadas, ajustando la metodología y dinámicas según las necesidades del grupo.

C.E.4.a) Se ha realizado una evaluación final del impacto de las actividades, considerando los objetivos propuestos y los resultados alcanzados.

C.E.4.b) Se han adaptado las actividades en tiempo real, si es necesario, para mejorar la participación o la seguridad.

C.E.4.c) Se han propuesto ajustes en la metodología y actividades según la evaluación de los participantes.

C.E.4.d) Se han identificado las dificultades o áreas de mejora en el desarrollo de las actividades.

C.E.4.e) Se ha recogido retroalimentación de los participantes para evaluar la satisfacción y efectividad de la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 116/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Urgencias veterinarias.**

CÓDIGO: **AN4975**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende proporcionar los conocimientos básicos necesarios en anatomía y fisiopatología en el ganado equino, y en la comunicación con el profesional veterinario, siendo imprescindibles para el adecuado y completo desarrollo profesional del técnico ecuestre encargado de su cuidados, mantenimiento y vigilancia diaria, aportándole seguridad sobre el reconocimiento de la salud plena de los individuos de los que está a cargo. Por ello, se formulan los criterios necesarios para una formación básica en la detección de posibles problemas de salud en el ganado equino.

CONTENIDO BÁSICO:

Conocimiento de la anatomía y fisiología básicas del équido:- Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.- Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.- Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.- Anatomía y fisiología básicas del aparato urinario.- Anatomía y fisiología básicas del sistema nervioso.- Anatomía y fisiología básicas del aparato locomotor.- Reconocimiento de las estructuras anatómicas y su funcionamiento.Detección de las alteraciones más comunes de los sistemas orgánicos del équido:- Las alteraciones más comunes del aparato digestivo.- Las alteraciones más comunes del aparato respiratorio.- Las alteraciones más comunes del aparato circulatorio.- Las alteraciones más comunes del aparato urinario.- Las alteraciones más comunes del sistema nervioso.- Las alteraciones más comunes del aparato locomotor.- Reconocimientos de diferentes alteraciones más comunes en los distintos sistemas orgánicos de los équidos.Actuación en situaciones de urgencias sanitarias del ganado equino:- Reconocimiento de alguna alteración en la condición sanitaria del équido.- Detección de una urgencia veterinaria.- Actuación del técnico en caso de una urgencia veterinaria o alguna alteración de la salud.- Pautas para mantener una buena comunicación con el veterinario.- Aplicación de primeros auxilios específicos para cada tipo de urgencia, según el sistema orgánico implicado.- Recomendaciones para la preparación del équido y de su medio de transporte para el traslado al hospital veterinario según el tipo de urgencia presentada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce la anatomía y fisiología de los aparatos y sistemas orgánicos de los équidos.

C.E.1.a) Se ha definido, clasificado e identificado la anatomía y fisiología del aparato locomotor.

C.E.1.b) Se ha definido, clasificado e identificado la anatomía y fisiología del aparato digestivo.

C.E.1.c) Se ha definido, clasificado e identificado la anatomía y fisiología del aparato respiratorio.

C.E.1.d) Se ha definido, clasificado e identificado la anatomía y fisiología del aparato circulatorio.

C.E.1.e) Se ha definido, clasificado e identificado la anatomía y fisiología del aparato urinario.

C.E.1.f) Se ha definido, clasificado e identificado la anatomía y fisiología del aparato nervioso.

R.A.2. Reconoce patologías en los sistemas orgánicos del équido.

C.E.2.a) Se han identificado y localizado las anomalías del aparato del sistema nervioso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 117/2469

C.E.2.b) Se han identificado y localizado las anomalías del aparato urinario.

C.E.2.c) Se han identificado y localizado las anomalías del aparato digestivo.

C.E.2.d) Se han identificado y localizado las anomalías del aparato respiratorio.

C.E.2.e) Se han identificado y localizado las anomalías del aparato circulatorio.

C.E.2.f) Se han identificado y localizado las anomalías del aparato locomotor.

R.A.3. Reconoce urgencias veterinarias y sabe actuar en situaciones de emergencia.

C.E.3.a) Se han reconocido situaciones de urgencias veterinarias.

C.E.3.b) Se han diferenciado los sistemas orgánicos implicados.

C.E.3.c) Se han identificado las situaciones que requieren atención veterinaria y sabe comunicarse con veterinario con lenguaje profesional.

C.E.3.d) Se han aplicado los primeros auxilios correctos y se ha acomodado al équido a la espera del veterinario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 118/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Organización de eventos deportivos y de animación.**

CÓDIGO: **AN4980**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo del diseño curricular de este módulo, es desarrollar en el alumnado competencias de organización, sociabilidad y trabajo en equipo en la organización de eventos deportivos de gran participación (Más de 100 usuarios). Durante el curso se realizarán 3 eventos relacionados con un proyecto educativo destinado a mejorar la convivencia entre estudiantes de institutos de la Cuenca Minera y Sierra de Aracena.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis del Entorno y Diagnóstico: - Descripción de la cultura más próxima y sociedad actual. - Análisis del entorno en la intervención socio-educativa. - Problemas actuales de la sociedad en edad escolar. - Necesidades y demandas de la sociedad actual. - Importancia del análisis del entorno para fundamentar la intervención. - Instrumentos de evaluación a través de las tecnologías de la información y comunicación. Elaboración y Diseño de Proyectos de Animación:- Elaboración de programaciones de interés social en diferentes contextos. - Elaboración de proyectos de animación: estructura y características. – Evaluación de proyectos y organizaciones. Animación y Dinamización con Colectivos:-La animación sociodeportiva en distintos colectivos. - Identificación de las necesidades especiales dentro del campo cultural con colectivos específicos: accesibilidad y diseño para todos. – La dinamización cultural.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza necesidades del entorno para justificar la necesidad de una actividad con un fin educativo/productivo..

C.E.1.a) Se han determinado los aspectos del contexto que interesa analizar para plantear la organización del evento.

C.E.1.b) Se han concretado las técnicas de obtención de información acerca de los proyectos de animación realizados en el contexto de intervención.

C.E.1.c) Se han estudiado las necesidades educativas con el fin de mejorar aspectos relacionados con el contexto social.

C.E.1.d) Se han valorado la participación de instituciones educativas con el fin de contribuir a la finalidad educativa del evento.

C.E.1.e) Se han informado de fuentes fiables de las necesidades que actualmente existen en el entorno educativo/empresarial.

R.A.2. Elabora proyectos de animación sociodeportiva, teniendo en cuenta las características del contexto y las necesidades detectadas en el análisis de la realidad..

C.E.2.a) Se ha desarrollado y completado cada una de las partes del proyecto con un sentido crítico.

C.E.2.b) Se han identificado las dificultades de cada apartado y buscado los medios necesarios para su desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 119/2469

C.E.2.c) Se han expuesto cada uno de los apartados utilizando técnicas de información y comunicación propuestas.

C.E.2.d) Se han informado de los permisos necesarios para llevar a cabo un proyecto de eventos de animación/educativos.

C.E.2.e) Se han gestionado la puesta en marcha del proyecto de animación sociodeportiva, organizando los recursos y las acciones necesarias para la promoción, desarrollo y supervisión del mismo.

R.A.3. Diseña proyectos de animación sociodeportiva, planificando el uso de instalaciones y coordinando los recursos materiales y humanos.

C.E.3.a) Se han determinado las necesidades primarias para el desarrollo del evento en relación a las instalaciones existentes.

C.E.3.b) Se han determinado los procesos relacionados con el organigrama de los organizadores en función de sus características para un desarrollo óptimo.

C.E.3.c) Se han identificado los recursos materiales necesarios para el desarrollo de las actividades planificadas.

C.E.3.d) Se ha desarrollado un plan de contingencia ante posibles cambios climáticos u otros aspectos inesperados.

C.E.3.e) Se ha realizado una autoevaluación por parte de la organización y evaluación por parte de los usuarios.

C.E.3.f) Se ha estudiado la viabilidad económica del proyecto.

R.A.4. Identifica organismos y centros en los que se trabaje la inclusión social y analiza la repercusión de la actividad física en este colectivo.

C.E.4.a) Se han analizado los centros u organismos, así como los usuarios que lo conforman.

C.E.4.b) Se han concretado los conocimientos que deben tener los responsables del desarrollo del evento en función a las características de los participantes.

C.E.4.c) Se han determinado las necesidades a tener en cuenta según el colectivo al que va dirigido el evento.

C.E.4.d) Se han desarrollado actividades adaptadas a las características de los participantes.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de la actividad física en la mejora de la autonomía personal y la interacción social de los participantes con necesidades especiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 120/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Mi plan empresarial.**

CÓDIGO: **AN5108**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo principal profundizar en el emprendimiento sostenible para el alumnado de Grado Medio.

CONTENIDO BÁSICO:

Descripción de la idea emprendedora: - Concepto y características de una idea de negocio. - Propuesta de valor. - Identificación de necesidades y problemas a resolver. - Segmentación de clientes. Estudio de mercado: - Análisis del sector y la competencia. - Determinación del público objetivo.- Recopilación y análisis de datos de mercado. - Previsión de la demanda. Plan de marketing operativo: - Estrategias de producto, precio, distribución y promoción. - Plan de ventas. - Diseño de procesos de producción o prestación de servicios. - Gestión de la calidad. Recursos Humanos y organización:- Estructura organizativa. - Definición de puestos y perfiles profesionales. - Plan de selección y formación. - Políticas de compensación y motivación. Plan de inversiones, financiación: - Cálculo de la inversión inicial.- Fuentes de financiación (propias y ajenas). - Elaboración de estados financieros previsionales (cuenta de resultados, balance, cash flow). - Análisis de la viabilidad económica y financiera. Forma jurídica y trámites de constitución: - Análisis de las diferentes formas jurídicas (autónomo, sociedad civil, sociedad limitada, etc.).- Trámites legales y administrativos para la constitución y puesta en marcha de la empresa. Conclusiones: - Resumen del proyecto emprendedor. - DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) del proyecto. – Propuestas de mejora y plan de contingencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica y pone en marcha estrategias de emprendimiento.

C.E.1.a) Se han analizado los conceptos básicos del emprendimiento y la innovación social.

C.E.1.b) Se han incorporado valores éticos y sociales a la idea emprendedora analizando modelos de balance social.

C.E.1.c) Se ha puesto en práctica el trabajo colaborativo como requisito para el desarrollo de procesos de innovación.

C.E.1.d) Se ha analizado la importancia del emprendimiento y su relación con el medio ambiente.

C.E.1.e) Se han aplicado estrategias de digitalización para el emprendimiento.

R.A.2. Aplica estrategias de emprendimiento sostenibles.

C.E.2.a) Se han aplicado las habilidades emprendedoras necesarias para promover el emprendimiento.

C.E.2.b) Se han analizado los principales componentes del entorno general y específico, y su impacto en la idea emprendedora.

C.E.2.c) Se ha analizado la importancia del emprendimiento sostenible.

C.E.2.d) Se han incorporado los objetivos de las políticas e iniciativas relacionadas con la sostenibilidad.

C.E.2.e) Se ha relacionado el concepto de innovación con la construcción de una sociedad más sostenible.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 121/2469

R.A.3. Pone en práctica las habilidades emprendedoras para la modernización del sector productivo.

C.E.3.a) Se ha reflexionado sobre la necesidad del liderazgo ético y sostenible en las organizaciones.

C.E.3.b) Se ha experimentado con la puesta en práctica de estrategias de marketing para desarrollar destrezas en técnicas de comunicación y venta.

C.E.3.c) Se han analizado las distintas metodologías para emprender y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

C.E.3.d) Se ha desarrollado la competencia digital necesaria para la mejora de los procesos de innovación.

C.E.3.e) Se han aplicado las habilidades emprendedoras para promover el intraemprendimiento.

R.A.4. Define y valida ideas de emprendimiento utilizando metodologías ágiles.

C.E.4.a) Se han analizado las distintas estrategias emprendedoras y su importancia en la dinamización de la sociedad.

C.E.4.b) Se ha puesto en práctica el proceso creativo con el fin de conseguir una idea emprendedora que aporte valor económico, social y/o cultural.

C.E.4.c) Se han investigado las opciones financieras socialmente responsables.

C.E.4.d) Se han identificado los problemas de las personas destinatarias potenciales del proyecto emprendedor.

C.E.4.e) Se han identificado la propuesta de soluciones a los problemas del emprendimiento.

R.A.5. Desarrolla un proyecto emprendedor sostenible con el entorno.

C.E.5.a) Se han incorporado las iniciativas relacionadas con el medio ambiente a la estrategia empresarial.

C.E.5.b) Se ha diseñado un modelo de negocio y/o gestión derivado de la idea emprendedora.

C.E.5.c) Se han aplicado las estrategias necesarias para analizar la viabilidad del proyecto emprendedor.

C.E.5.d) Se ha reflexionado sobre la tecnología como base para el cambio de modelo productivo.

C.E.5.e) Se han analizado los elementos del diseño de modelos de negocio ecosociales y/o de base tecnológica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 122/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Actividades físico-deportivas con material alternativo.**

CÓDIGO: **AN5139**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo está diseñado para ampliar la formación del alumnado del Ciclo de Grado Medio, dotándolo de nuevas herramientas para la enseñanza y dinamización de deportes emergentes y actividades físicas como forma de tiempo libre o de ocio.El alumnado aprenderá a diseñar y aplicar sesiones de enseñanza y animación de disciplinas deportivas alternativas lo que permitirá enriquecer su repertorio profesional en ámbitos como la animación turística, el ocio activo y la recreación deportiva.Además, el módulo potenciará el desarrollo de competencias transversales necesarias para su empleabilidad, como la creatividad, la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, esenciales en el mercado laboral actual.

CONTENIDO BÁSICO:

"Introducción al deporte, reglas básicas, aspectos técnicos básicos, aspectos tácticos y estratégicos. Aplicaciones en contextos recreativos y metodologías para la enseñanza de los siguientes contenidos:- Actividades deportivas alternativas de implemento.- Actividades deportivas alternativas individuales y colectivas.-Actividades deportivas y alternativas de blanco- diana.".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica estrategias didácticas y metodológicas en la enseñanza de deportes alternativos de implementos en contextos recreativos y turísticos.

C.E.1.a) Se ha explicado el origen, las reglas y los fundamentos técnicos de los deportes de alternativos de implementos.

C.E.1.b) Se han ejecutado acciones técnicas básicas y maneja las situaciones tácticas principales.

C.E.1.c) Se han diseñado sesiones de iniciación y perfeccionamiento adaptadas a distintos niveles.

C.E.1.d) Se han analizado, evaluado y corregido acciones técnicas y tácticas de los participantes.

C.E.1.e) Se ha organizado y dirigido una competición, sesión o actividad atendiendo a las indicaciones solicitadas.

R.A.2. Aplica estrategias didácticas y metodológicas en la enseñanza de deportes alternativos individuales y colectivos en contextos recreativos y turísticos.

C.E.2.a) Se ha explicado el origen, las reglas y los fundamentos técnicos de los deportes de alternativos individuales y colectivos.

C.E.2.b) Se han ejecutado acciones técnicas básicas y maneja situaciones tácticas principales.

C.E.2.c) Se han diseñado sesiones de iniciación y perfeccionamiento adaptadas a distintos niveles.

C.E.2.d) Se han analizado, evaluado y corregido acciones técnicas y tácticas de los participantes.

C.E.2.e) Se ha organizado y dirigido una competición, sesión o actividad atendiendo a las indicaciones solicitadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 123/2469

R.A.3. Aplica estrategias didácticas y metodológicas en la enseñanza de deportes alternativos de blanco- diana en contextos recreativos y turísticos.

C.E.3.a) Se ha explicado el origen, las reglas y los fundamentos técnicos de los deportes de alternativos de blanco- diana.

C.E.3.b) Se han ejecutado acciones técnicas básicas y maneja situaciones tácticas principales.

C.E.3.c) Se han diseñado sesiones de iniciación y perfeccionamiento adaptadas a distintos niveles.

C.E.3.d) Se ha analizado, evalúado y corregido las acciones técnicas y tácticas de los participantes.

C.E.3.e) Se ha organizado y dirigido una competición, sesión o actividad atendiendo a las indicaciones solicitadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 124/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Nuevas propuestas deportivo-recreativas para ocio y tiempo libre.**

CÓDIGO: **AN5397**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en el diseño y la aplicación de sesiones de animación deportivas y alternativas, con un enfoque específico en el uso de implementos. Se desarrollarán las habilidades necesarias para crear y ejecutar actividades dinámicas y seguras, optimizando la utilización de diversos materiales.

CONTENIDO BÁSICO:

Actividades Deportivas con Implementos: - Fundamentos técnico-tácticos elementales. - Aplicaciones en contextos recreativos y metodologías de enseñanza. - Organización de competiciones, juegos y propuestas recreativas. - Seguridad y prevención en situaciones de riesgo. Otras Actividades Sociodeportivas para la Animación: - Aplicaciones recreativas en diferentes contextos (natural y urbano). - Seguridad y prevención en situaciones de riesgo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña sesiones de enseñanza de actividades físico-recreativas con implementos y otras actividades socio-deportivas para la animación..

C.E.1.a) Se han identificado las fases de una sesión de actividades físico-recreativas con implementos y otras actividades socio-deportivas para la animación.

C.E.1.b) Se han diseñado adaptaciones en las tareas de enseñanza, en función de distintos perfiles de participantes y de los objetivos de la sesión.

C.E.1.c) Se ha previsto el tipo de refuerzos de aprendizaje o feedback que deben proporcionarse.

C.E.1.d) Se han previsto actividades alternativas para solucionar las contingencias que puedan presentarse en relación con las personas, los recursos materiales y los espacios.

C.E.1.e) Se han previsto las situaciones de riesgo que pueden producirse en el desarrollo de las actividades recreativas, proponiendo las medidas de seguridad.

R.A.2. Dirige y dinamiza sesiones de actividades físico-recreativas con implementos y otras actividades socio-deportivas para la animación, adaptándolas a la dinámica de la actividad y del usuario.

C.E.2.a) Se ha proporcionado la información pertinente al principio y al final de la sesión, orientada a la motivación hacia la participación en las actividades físico-recreativas.

C.E.2.b) Se ha explicado la realización de las tareas, resaltando los aspectos relevantes, anticipando posibles errores de ejecución y utilizando diferentes canales de información.

C.E.2.c) Se han demostrado las habilidades motrices específicas de las actividades físico-recreativas con implementos y otras actividades socio-deportivas para la animación con la calidad suficiente.

C.E.2.d) Se ha utilizado una metodología en la práctica de actividades físico-recreativas con implementos y otras actividades socio-deportivas para la animación que favorece la desinhibición.

C.E.2.e) Se han definido los criterios para la organización y control de las distintas competiciones posibles

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 125/2469

en actividades físico-recreativas.

R.A.3. Organiza actividades de ocio y tiempo libre educativo, analizando los espacios y recursos así como la normativa en materia de prevención y seguridad.

C.E.3.a) Se han seleccionado espacios, recursos y materiales para el desarrollo de actividades lúdicas.

C.E.3.b) Se han establecido criterios para la organización de espacios y materiales.

C.E.3.c) Se han establecido estrategias para la utilización de recursos lúdicos en las actividades de ocio y tiempo libre.

C.E.3.d) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y prevención en la realización de las actividades de ocio y tiempo libre educativo.

C.E.3.e) Se ha argumentado el valor educativo del juego.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 126/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Planificación y organización de eventos.**

CÓDIGO: **AN5587**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una capacitación integral para que el alumnado adquiera las competencias necesarias en la planificación, organización y gestión de eventos físico-deportivos. Cubre desde la concepción inicial hasta la ejecución, asegurando una visión completa de la logística y las particularidades de este tipo de eventos.

CONTENIDO BÁSICO:

Servicios físico-deportivos en el medio natural y el tiempo libre: Actividades físico-deportivas que se posicionan en el sector turismo, ocio y tiempo libre. Tipos de eventos. Oferta y demanda de eventos. Segmentos de mercado. Especificaciones básicas de ofertas de eventos. Vías de promoción y publicidad: Herramientas digitales para posicionar ofertas y dar a conocer eventos. Soportes promocionales de captación. Comunicación eficaz: Técnicas de comunicación verbal o gestual. Recursos para facilitar la comunicación. Proyecto de un evento: Fases en proyectos de gestión de eventos en función de especificaciones acordadas. Presentación y diseño de proyectos de gestión de eventos. Herramientas digitales para la elaboración y gestión de eventos. Documentos para la formalización y ejecución de procesos del evento. Supuestos prácticos de organización y ejecución de eventos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los servicios físico-deportivos enmarcados en el ámbito del medio natural y el tiempo libre, e identifica sus demandas dentro del sector del turismo, el ocio y el tiempo libre en general.

C.E.1.a) Se ha analizado la oferta y la demanda de actividades físico-deportivas o eventos enmarcados en el ámbito del medio natural y tiempo libre en general.

C.E.1.b) Se han caracterizado y contrastado los diferentes tipos de eventos físico-deportivos más habituales.

C.E.1.c) Se han identificado y caracterizado los segmentos de mercado: usuarios potenciales de servicios físico-deportivos enmarcados en el ámbito del medio natural y tiempo libre en general.

C.E.1.d) Se ha contrastado colectivos destinatarios, promotores y especificaciones básicas de ofertas de actividades físico-deportivas o eventos en el ámbito del medio natural y tiempo libre en general.

C.E.1.e) Se han utilizado fuentes variadas de búsqueda de información sobre convocatorias de actividades físico-deportivas o eventos en el ámbito del medio natural y tiempo libre en general.

R.A.2. Identifica y hace uso de vías de promoción y publicidad adecuadas.

C.E.2.a) Se han planteado y utilizado herramientas digitales para posicionar ofertas y dar a conocer actividades físico-deportivas o eventos enmarcados en el ámbito del medio natural y tiempo libre en general.

C.E.2.b) Se han planteado y llevado a cabo acciones con soportes promocionales de captación adaptados a diferentes tipos de público: carteles, dosieres informativos, dípticos, trípticos, podcasts, etc.

C.E.2.c) Se han realizado estudios de identidad personal y corporativa, aplicando técnicas de análisis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 127/2469

C.E.2.d) Se han determinado los elementos que definen la imagen corporativa de entidades, analizando su diseño y códigos iconológicos.

C.E.2.e) Se han implementado estrategias de comunicación en redes, estableciendo planes de actuación y elementos de promoción corporativa.

R.A.3. Desarrolla una comunicación eficaz con grupos para emitir instrucciones, informaciones, intercambiar ideas u opiniones y asignar tareas, adaptando los mensajes a los receptores.

C.E.3.a) Se han seleccionado y utilizado las técnicas de comunicación verbal o gestual adecuadas al contexto situacional.

C.E.3.b) Se han seleccionado y utilizado recursos (audiovisuales, gráficos, etc.) para facilitar la comunicación y transmitir información con mayor claridad.

C.E.3.c) Se ha identificado el tipo de comunicación empleado en el mensaje y las estrategias utilizadas para lograr una comunicación efectiva.

C.E.3.d) Se han identificado y utilizado variedad de recursos externos que puedan facilitar información sobre la actividad y/o el evento.

C.E.3.e) Se han identificado adecuadamente el contexto, la finalidad y el contenido del mensaje en un supuesto dado, justificando la selección del medio a utilizar en la simulación de su transmisión.

R.A.4. Planifica eventos definiendo su programa, concretando y desarrollando los pasos para su ejecución.

C.E.4.a) Se han identificado y desarrollado los aspectos que definen las fases de un proyecto de gestión de evento en función de las especificaciones acordadas.

C.E.4.b) Se han elaborado y presentado proyectos de gestión de forma clara, ordenada y coherente, apoyándose en elementos visuales de manera efectiva.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas digitales para la elaboración y gestión de eventos.

C.E.4.d) Se han diseñado documentos complementarios, manuales o informáticos, para la formalización y ejecución de procesos del evento: inscripciones; control de actividades, comprobación de calidad, evaluación final, etc.

C.E.4.e) Se han llevado a la práctica supuestos de organización y ejecución de eventos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 128/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Actividades socio-recreativas para la animación.**

CÓDIGO: **AN5691**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para dotar de herramientas para la enseñanza y dinamización de actividades de ocio y recreación. El alumnado aprenderá a diseñar, organizar y aplicar sesiones de enseñanza y animación dirigidas a diferentes colectivos (niños, adolescentes, adultos y mayores). Las actividades incluyen campamentos, veladas, teatro y expresión corporal, preparación de efemérides, talleres de globoflexia, papiroflexia, magia, bailes, juegos de ingenio y juegos de mesa.

CONTENIDO BÁSICO:

Expresión Corporal: - Actividades, juegos y técnicas de expresión corporal, oral, motriz, musical y audiovisual. - Teatro, mimo, títeres, monólogos.- Bailes contemporáneos, bailes infantiles, bailes de salón, coreografías grupales. Juegos de Mesa, Ingenio y Rol:- Actividades y juegos de mesa para diferentes edades y número de jugadores. - Actividades y juegos de ingenio para diferentes edades y número de jugadores. - Juegos de rol. - Elaboración y utilización de juegos autoconstruidos. - Diseño, elaboración y puesta en práctica de actividades de escape room. Talleres para Dinamización de Eventos: - Talleres de globoflexia, papiroflexia, magia. - Talleres de construcción de materiales. - Taller de pintacaras y tatuajes. Organización y Dinamización de Efemérides: -Día de la Mujer, Halloween, Navidad, Carnaval, Día de la Paz, Jornadas intercentros, Fiestas fin de curso. - Propuesta de actividades para gran número de personas y diferentes espacios, organización, dinamización, realización y evaluación de las actividades. - Estrategias de enseñanza en entornos educativos y recreativos. Evaluación: - Indicadores. – Técnicas e instrumentos de evaluación. – Registros de seguimiento. – Informes y memorias.- Tecnologías de la Información y la Comunicación. – Análisis y transmisión de resultados. – Propuestas de mejora.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica proyectos y actividades de ocio y tiempo libre relacionando los principios de la animación con las necesidades de las personas usuarias y las características de los equipamientos y recursos.

C.E.1.a) Se han valorado los contextos de intervención en el ocio y tiempo libre.

C.E.1.b) Se han caracterizado los principios de la animación en el ocio y tiempo libre.

C.E.1.c) Se han establecido las bases de la educación en el tiempo libre.

C.E.1.d) Se ha adecuado el proyecto de ocio y tiempo libre a las necesidades de las personas usuarias.

C.E.1.e) Se han valorado estrategias para el desarrollo de actividades de ocio y tiempo libre.

C.E.1.f) Se han seleccionado los equipamientos y recursos para los proyectos de ocio y tiempo libre.

C.E.1.g) Se han identificado las funciones y el papel del animador en las actividades de ocio y tiempo libre.

R.A.2. Organiza actividades de ocio y tiempo libre educativo, analizando los espacios y recursos, así como la normativa en materia de prevención y seguridad.

C.E.2.a) Se han identificado los principios de la pedagogía del juego.

C.E.2.b) Se han identificado los tipos y pautas de evolución del juego.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 129/2469

C.E.2.c) Se han seleccionado espacios, recursos y materiales para el desarrollo de actividades lúdicas.

C.E.2.d) Se han establecido criterios para la organización de espacios y materiales.

C.E.2.e) Se han establecido estrategias para la utilización de recursos lúdicos en las actividades de ocio y tiempo libre.

C.E.2.f) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y prevención en la realización de las actividades de ocio y tiempo libre educativo.

C.E.2.g) Se ha argumentado el valor educativo del juego.

R.A.3. Implementa actividades de ocio y tiempo libre seleccionando recursos y técnicas educativas de animación.

C.E.3.a) Se han utilizado técnicas para el desarrollo de la expresión oral, corporal, musical, plástica y audiovisual.

C.E.3.b) Se han seleccionado juegos para el desarrollo de habilidades sociales, intelectuales y motrices.

C.E.3.c) Se han seleccionado los recursos teniendo en cuenta los objetivos de la intervención.

C.E.3.d) Se han utilizado recursos audiovisuales e informáticos como herramientas de animación en el ocio y el tiempo libre.

C.E.3.e) Se han acondicionado los espacios atendiendo a la potencialidad educativa de las actividades.

C.E.3.f) Se han adaptado los recursos y las técnicas de animación a las necesidades de las personas usuarias.

C.E.3.g) Se ha argumentado la importancia de las técnicas de expresión para el desarrollo de la creatividad de las personas usuarias.

R.A.4. Desarrolla actividades de seguimiento y evaluación de las actividades de ocio y tiempo libre, seleccionando estrategias, técnicas y recursos para identificar los aspectos susceptibles de mejora.

C.E.4.a) Se han seleccionado los indicadores que hay que seguir en la evaluación de proyectos y actividades de ocio y tiempo libre.

C.E.4.b) Se han definido las técnicas e instrumentos para la realización de la evaluación en el ámbito del ocio y tiempo libre.

C.E.4.c) Se han elaborado y cumplimentado registros de seguimiento de los proyectos y actividades de ocio y tiempo libre.

C.E.4.d) Se han elaborado informes y memorias de evaluación.

C.E.4.e) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración del seguimiento y evaluación de las actividades.

C.E.4.f) Se han transmitido los resultados de la evaluación a las personas implicadas.

C.E.4.g) Se han tenido en cuenta procesos de calidad y mejora en el desarrollo del proyecto de animación de ocio y tiempo libre.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 130/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Nuevas tendencias de entrenamiento en el mundo del fitness y clases colectivas.**

CÓDIGO: **AN5827**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional está diseñado para aprender a diseñar, aplicar y dirigir sesiones de entrenamiento de disciplinas en auge como el Cross Training, entrenamiento funcional, calistenia, clases colectivas novedosas, etc., permitiendo al alumnado actualizarse en nuevos métodos de entrenamiento en Sala de Entrenamiento Polivalente y sala de musculación.

CONTENIDO BÁSICO:

El Cross Trainning y nuevos métodos de entrenamiento.- Historia y evolución del cross training.- Fundamentos básicos y estructura de sesiones.- Métodos de entrenamiento específicos: AMRAP, EMON, Full Time, Métodos Híbridos, animal moves, METCON...- Técnica de los ejercicios de fuerza: movimientos básicos de Power Lifting.Diseño y dirección de sesiones:Core training, entrenamiento funcional, etc. Calistenia como novedad en el entrenamiento de fuerza: - Fundamentos básicos. - Progresión en la enseñanza de ejercicios: en suelo, barra (baja, media y gran altura). - Gomas elásticas, Landmine. - Ejercicios básicos por niveles. - Medidas de seguridad y ayuda.Proceso de dirección del entrenamiento.Fases de la planificación.Modelos de planificación: Modelos novedosos e innovadores de planificación del entrenamiento.Uso de las TICs en el entrenamiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las características de las nuevas tendencias de actividades de acondicionamiento físico y las técnicas derivadas de las mismas así como su impacto en el organismo, la salud y el rendimiento físico.

C.E.1.a) Se ha descrito la técnica de los ejercicios de las diferentes modalidades de Acondicionamiento Físico, indicando patrones de movimientos, la dificultad, la intensidad y los errores más frecuentes.

C.E.1.b) Se han comparado las tendencias emergentes con los métodos tradicionales analizando sus características principales.

C.E.1.c) Se ha valorado la importancia del control postural en las diferentes actividades de acondicionamiento físico.

C.E.1.d) Se han analizado las nuevas tendencias y métodos de entrenamiento, adaptándolo según las características del usuario y formas de aplicación en las sesiones de acondicionamiento físico.

C.E.1.e) Se han identificado los principios fisiológicos y cambios en el organismo en los que se basan cada una de las metodologías emergentes.

C.E.1.f) Se han descrito las características y condiciones de seguridad de las diferentes actividades y tendencias en el sector del fitness y clases colectivas.

C.E.1.g) Se han enumerado las contraindicaciones absolutas y relativas a la práctica de las diferentes modalidades de actividades de acondicionamiento físico.

R.A.2. Programa y diseña sesiones de actividades de acondicionamiento físico en base a las nuevas tendencias en el Fitness.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 131/2469

C.E.2.a) Se han aplicado los métodos específicos de entrenamiento según la disciplina, los objetivos de la sesión y características de los usuarios.

C.E.2.b) Se han ajustado variables del entrenamiento (intensidad, volumen, recuperación) en función de las necesidades del usuario.

C.E.2.c) Se han utilizado los equipos y las aplicaciones informáticas específicas para la elaboración de programas.

C.E.2.d) Se han establecido actividades y ejercicios por niveles de intensidad y de dificultad teniendo en cuenta las variables que se utilizan en el diseño de sesiones de acondicionamiento físico.

C.E.2.e) Se ha evaluado la progresión de los usuarios utilizando diferentes instrumentos de evaluación y se han aplicado estrategias para adaptar las necesidades.

C.E.2.f) Se han descrito los criterios de seguridad, adecuación y efectividad de un programa de acondicionamiento físico y los factores que se deben tener en cuenta para evitar lesiones o sobrecargas durante la ejecución.

R.A.3. Dirige sesiones de acondicionamiento físico en grupo, aplicando metodologías específicas para su desarrollo.

C.E.3.a) Se ha comprobado el estado de los elementos específicos de seguridad y desarrollo de la actividad.

C.E.3.b) Se ha supervisado la indumentaria y complementos de las personas participantes para garantizar la funcionalidad, el confort y la seguridad.

C.E.3.c) Se han explicado y demostrado las actividades propuestas y el uso de los aparatos y materiales, aplicando estrategias de instrucción y comunicación específicas de los ejercicios y/o composiciones coreográficas.

C.E.3.d) Se han utilizado códigos gestuales o verbales para transmitir las indicaciones sin interrumpir el desarrollo de la sesión.

C.E.3.e) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad de las actividades a las características de las personas participantes.

C.E.3.f) Se han detectado signos de fatiga y sobrecarga, así como errores en la ejecución de los ejercicios, dando las correcciones oportunas.

C.E.3.g) Se han aplicado instrumentos de evaluación de la sesión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 132/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Enseñanza, organización y dinamización de actividades físico recreativas basadas en nuevas metodologías activas.**

CÓDIGO: **AN5897**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una forma novedosa de enseñar, diseñar y dinamizar actividades, eventos y sesiones de enseñanza en diversos ámbitos y contextos, incluyendo la animación, la enseñanza deportiva, el ocio activo y la recreación deportiva. Las metodologías activas en la actividad física y el deporte representan un enfoque pedagógico alternativo que prioriza la participación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Estas estrategias se centran en sus intereses y necesidades, favoreciendo un entorno educativo donde la práctica es competencial, contextualizada y colaborativa. A través de la acción, la reflexión y el trabajo en equipo, se busca lograr un aprendizaje significativo y funcional, permitiendo que los estudiantes adquieran conocimientos de manera experiencial y aplicable a su realidad. Además, el módulo potenciará el desarrollo de competencias y habilidades personales y sociales esenciales para la formación integral del alumnado, como la creatividad, la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, todas ellas clave en el mercado laboral actual.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y Planificación de Eventos y Programas Físico-Recreativos: - Identificación de intereses y necesidades de los participantes. - Factores ambientales y contextuales en la planificación.- Selección de metodologías activas. - Organización de recursos y materiales.- Creación de programas semanales y anuales. - Propuestas Prácticas: Jornada de juegos cooperativos en un instituto de secundaria. - Evento deportivo inclusivo en una ONG o asociación. Organización y Gestión de Espacios, Materiales y Seguridad: - Criterios de selección de espacios. - Adaptación y accesibilidad en instalaciones y equipamientos. - Estrategias de optimización de recursos. - Normativa de seguridad y prevención de riesgos. - Planes de emergencia y protocolos de actuación. Propuestas Prácticas: - Planificación y Gestión de Espacios para un Torneo Deportivo Inclusivo en un Centro de Secundaria. - Taller de Gestión de Espacios y Seguridad para Actividades en un Centro Deportivo. Metodologías Activas en la Dinamización de Actividades Físico-Recreativas: - Aplicación del aprendizaje basado en servicios. - Uso de la pedagogía de la aventura en actividades al aire libre. - Implementación del modelo de responsabilidad personal y social. - Gamificación: retos, recompensas y dinámicas de juego. - Creación de escape rooms y team building. Propuestas Prácticas: - Aprendizaje Basado en Servicios: organización y dinamización de una jornada de actividades físicas al aire libre para los más pequeños de la comunidad educativa. - Pedagogía de la Aventura: organización de una búsqueda del tesoro o un rally deportivo en un parque cercano. Evaluación y Mejora en la Enseñanza y Dinamización de Actividades Recreativas: - Técnicas de seguimiento y análisis de actividades. - Uso de TIC para evaluar la satisfacción de los participantes. - Elaboración de informes de evaluación. Propuesta Práctica: Implementación de un seguimiento diario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y desarrolla eventos y programas de actividades físico-recreativas innovadoras, analizando los diferentes contextos de aplicación y adaptándolos a las características de los participantes..

C.E.1.a) Se han identificado las necesidades, intereses y características del grupo destinatario.

C.E.1.b) Se han tenido en cuenta factores ambientales y contextuales en el diseño de los eventos y

Es copia auténtica de documento electrónico

actividades.

C.E.1.c) Se han seleccionado estrategias metodológicas activas para fomentar la participación y el aprendizaje significativo.

C.E.1.d) Se han determinado los recursos y materiales más adecuados para la correcta implementación de las actividades.

C.E.1.e) Se han diseñado eventos, talleres y programas que incluyen actividades variadas y adaptadas a los participantes.

R.A.2. Organiza y estructura las actividades físico-recreativas, utilizando espacios y materiales adecuados, asegurando su accesibilidad y cumplimiento de normativas de seguridad..

C.E.2.a) Se han establecido criterios para la selección y organización de espacios y materiales.

C.E.2.b) Se han analizado y seleccionado adecuadamente los espacios y materiales para el desarrollo de los eventos, talleres y actividades.

C.E.2.c) Se han integrado estrategias para optimizar los recursos disponibles, favoreciendo la sostenibilidad.

C.E.2.d) Se han aplicado medidas de seguridad y prevención en la planificación y desarrollo de las actividades.

C.E.2.e) Se han contemplado principios de accesibilidad universal para garantizar la participación de todos los participantes.

R.A.3. Dirige y dinamiza eventos, talleres y actividades físico-recreativas utilizando metodologías activas y estrategias de motivación que favorezcan la implicación y disfrute de los participantes.

C.E.3.a) Se han utilizado técnicas de comunicación y dinamización acordes a las características del grupo, fomentando la cohesión y la participación activa.

C.E.3.b) Se han aplicado metodologías activas como el aprendizaje basado en servicios, vinculando la actividad físico-recreativa con un impacto social positivo en la comunidad.

C.E.3.c) Se han integrado modelos como la pedagogía de la aventura, utilizando actividades al aire libre y retos físicos que promuevan la autonomía y la toma de decisiones.

C.E.3.d) Se ha implementado el modelo de responsabilidad personal y social, incentivando a los participantes a asumir roles y compromisos dentro de la actividad.

C.E.3.e) Se han empleado estrategias basadas en la gamificación, como la asignación de desafíos, recompensas y narrativas inmersivas para aumentar la motivación y la implicación.

C.E.3.f) Se ha adaptado el nivel de dificultad e intensidad de las actividades, garantizando la accesibilidad y el desarrollo progresivo de las habilidades de los participantes.

C.E.3.g) Se han diseñado y dirigido actividades innovadoras como escape rooms o team building, favoreciendo la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la creatividad en entornos recreativos.

R.A.4. Evalúa el desarrollo y los resultados de las actividades físico-recreativas, identificando aspectos de mejora mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de evaluación..

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 134/2469

C.E.4.a) Se han definido indicadores de evaluación adecuados para valorar el desarrollo de las actividades.

C.E.4.b) Se han aplicado herramientas y técnicas de evaluación para analizar la adecuación de las actividades a los objetivos planteados.

C.E.4.c) Se han utilizado tecnologías de la información y la comunicación en el seguimiento y evaluación de la satisfacción de los participantes.

C.E.4.d) Se han elaborado informes de evaluación detallados con la información recogida a lo largo del programa.

C.E.4.e) Se han propuesto mejoras y ajustes basados en la evaluación para optimizar futuras intervenciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 135/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Turismo sostenible urbano.**

CÓDIGO: **AN5911**

DESCRIPCIÓN:

Desde un enfoque inclusivo y sostenible, se abordarán aspectos avanzados de la orientación, la seguridad y la interpretación del singular medio natural y cultural del entorno próximo, ya sea en bicicleta, a pie o en cualquier otro medio de locomoción.

CONTENIDO BÁSICO:

"Orientación urbana: - Materiales, temáticas adaptadas al usuario. - Tu ciudad como elemento de trabajo.Diseño de actividades recreativas para el conocimiento de la ciudad.Los patines y los elementos con rodamientos mecánicos. Técnicas y maniobras. Seguridad vial.Turismo activo: - Dinamización de grupos. - Gestión y evaluación de actividades.La bicicleta como elemento saludable y eficaz para el conocimiento de tu ciudad.Diseño de rutas adaptadas a distintos perfiles de usuario.Herramientas de navegación digital y clásica.Evaluación de riesgos, medidas de seguridad e impacto ambiental.Principios de turismo sostenible.Interpretación del valor ambiental, cultural e histórico.Elementos patrimoniales y culturales del municipio.Estrategias para enriquecer la experiencia.Educación ambiental y sostenibilidad.Ejecución de técnicas de progresión y maniobras específicas:- Técnicas de progresión con medios como bicicletas, patines, segway.- Protocolos de seguridad y rescate.Dinamización de grupos en entornos urbanos:- Liderazgo. Cohesión grupal.- Diseña estrategias de dinamización y supervisa actividades con seguridad.- Gestiona imprevistos y evalúa la experiencia.- Dirección y supervisión de actividades.- Instrucciones para la seguridad y autonomía.-Rutas que integren la historia, el patrimonio y el entorno natural de la ciudad.".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña rutas adaptadas a distintos perfiles de participantes.

C.E.1.a) Se han identificado rutas según dificultad y características de los participantes.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas de navegación digital y clásica.

C.E.1.c) Se han evaluado riesgos y medidas de seguridad.

C.E.1.d) Se ha analizado el impacto ambiental y aplica turismo sostenible.

C.E.1.e) Se ha planificado la logística y necesidades técnicas.

R.A.2. Interpreta el valor ambiental, cultural e histórico.

C.E.2.a) Se han identificado elementos patrimoniales y culturales.

C.E.2.b) Se han diseñado estrategias para enriquecer la experiencia.

C.E.2.c) Se ha aplicado educación ambiental y sostenibilidad.

C.E.2.d) Se ha fomentado conservación y responsabilidad en el entorno.

C.E.2.e) Se ha evaluado la experiencia y se han realizado propuestas de mejoras.

R.A.3. Ejecuta técnicas de progresión y maniobras específicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 136/2469

C.E.3.a) Se ha demostrado dominio en las técnicas de progresión con bicicletas, patines, etc.

C.E.3.b) Se han realizado técnicas apropiadas de conducción.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de progresión en distintas condiciones de agua.

C.E.3.d) Se han implementado protocolos de seguridad y rescate.

C.E.3.e) Se han evaluado maniobras según normativa y contexto.

R.A.4. Dinamiza grupos en entornos urbanos.

C.E.4.a) Se ha aplicado liderazgo y fomentado la cohesión grupal.

C.E.4.b) Se han diseñado estrategias de dinamización en turismo activo.

C.E.4.c) Se han supervisado actividades asegurando seguridad y disfrute.

C.E.4.d) Se han gestionado imprevistos y se han tomado decisiones eficaces para estos.

C.E.4.d) Se ha evaluado la experiencia para optimizar futuras actividades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 137/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **La expresión en la animación sociodeportiva.**

CÓDIGO: **AN6281**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se profundizará en el conocimiento y uso de las técnicas de expresión en la animación.

CONTENIDO BÁSICO:

La expresión en las actividades de animación socio-deportiva.- Definición, tipos, recursos y técnicas. - La Creatividad.Actividades de Expresión Oral.- Concepto y tipología, técnicas y recursos. - El cuentacuentos en la animación. - Los chistes y los monólogos.- Las canciones. - Clasificación, metodología y recursos.Las Actividades de Expresión Corporal. - Definición. - El cuerpo como herramienta de comunicación. - Técnicas básicas de expresión y la animación.La Dramatización. - Valor educativo y social. – Elementos.- La escenografía.- Metodología. - El papel del animador. - Los objetos inanimados con función dramática.Las Actividades de Expresión Plástica. - Los talleres: Concepto, tipología y metodología. - Papel del animador.Actividades Audiovisuales.El lenguaje audiovisual. - Elementos y técnicas.El audio. - Tipología y metodología.- La radio y el podcasting.Las imágenes. - El vídeo.Coreografías rítmicas- Danzas y bailes. Característica, funciones, clasificación y metodología- Elementos básicos y estructuras de la composición coreográficaActividades con soporte musical- Relación entre música y movimiento- Estrategias didácticas y para la enseñanza de actividades rítmicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y aplica técnicas para el desarrollo de la expresión en la animación y dinamización de actividades socio-deportivas.

C.E.1.a) Se han conocido y utilizado técnicas para el desarrollo de la expresión como recurso comunicativo y expresivo.

C.E.1.b) Se han empleado distintas técnicas de expresión corporal y utilizado el movimiento del cuerpo como manifestación de este mismo desde la perspectiva psicomotriz, socio-afectiva y cognitiva.

C.E.1.c) Se han conocido y empleado distintas técnicas de expresión plástica como medio de expresión artística y creativa.

C.E.1.d) Se ha diseñado y gestionado actividades de expresión en la animación y dinamización de eventos sociodeportivos.

C.E.1.e) Se ha participado y organizado talleres en distintos eventos sociodeportivos adaptándolos a las características de los usuarios.

C.E.1.f) Se ha evaluado la eficacia de las distintas actividades de expresión en la comunicación y su impacto en los usuarios.

R.A.2. Diseña y dinamiza sesiones de actividades físicas y recreativas utilizando como base el ritmo a través de soportes musicales.

C.E.2.a) Se han explicado los fundamentos básicos de la estructura musical.

C.E.2.b) Se han conocido los elementos técnicos y expresivos de la danza y las coreografías.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 138/2469

C.E.2.c) Se han conocido los distintos ritmos y aplicado a los diferentes estilos de bailes.

C.E.2.d) Se han diseñado y ejecutado secuencias rítmicas adaptadas a distintos niveles.

C.E.2.e) Se han aplicado metodologías inclusivas para la enseñanza de coreografías en grupos diversos.

C.E.2.f) Se ha analizado la participación y expresión corporal del alumnado en la actividad.

R.A.3. Conoce los elementos técnicos el lenguaje audiovisual y los aplica en la animación y dinamización socio-deportiva.

C.E.3.a) Se han conocido cuáles son los distintos elementos que componen el lenguaje audiovisual.

C.E.3.b) Se han diseñado actividades de sonido e imágenes basadas en el lenguaje audiovisual.

C.E.3.c) Se han empleado los distintos recursos audiovisuales más utilizados en el ámbito de la animación.

C.E.3.d) Se ha realizado una animación en grupo, estableciendo roles y aplicando los principios del trabajo cooperativo.

C.E.3.e) Se han evaluado las actividades de animación basadas en el lenguaje audiovisual.

R.A.4. Emplea recursos audiovisuales e informáticos como herramientas de animación y comunicación, así como la importancia y su impacto en la sociedad actual.

C.E.4.a) Se han conocido cuáles son los principales soportes audiovisuales, así como el impacto de los mismos en la sociedad.

C.E.4.b) Se han utilizado distintos elementos tecnológicos para la grabación de un producto audiovisual.

C.E.4.c) Se han conocido las distintas herramientas de edición de audio y vídeo para la postproducción de un producto audiovisual.

C.E.4.d) Se ha editado y postproducido un producto audiovisual utilizando herramientas informáticas conocidas.

C.E.4.e) Se ha evaluado y reconocido la importancia en la actualidad del conocimiento del uso de los recursos audiovisuales e informáticos para la elaboración de distintos productos audiovisuales en la proyección empresarial.

R.A.5. Selecciona y adapta las actividades físicas y recreativas en función de las distintas habilidades sociales intelectuales y motrices de los usuarios modificando y adaptando los recursos y los espacios.

C.E.5.a) Se ha reconocido la importancia del conocimiento de los distintos medios de expresión en la adaptación de las actividades de animación a las características específicas de los usuarios.

C.E.5.b) Se han diseñado actividades de expresión teniendo en cuenta las modificaciones necesarias para su accesibilidad a todos los usuarios.

C.E.5.c) Se han realizado actividades de animación y dinamización sociodeportiva modificando los recursos y espacios en función de las características requeridas por los usuarios.

C.E.5.d) Se han coordinado eventos y actividades físicas y de animación sociodeportiva de inclusión teniendo en cuenta las características del colectivo.

C.E.5.e) Se ha evaluado el impacto y la efectividad de las actividades de animación y dinamización

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 139/2469

realizadas atendiendo a la función educativa de las mismas.

C.E.5.f) Se han evaluado las actividades reconociendo el componente creativo de las mismas y la importancia de la generación y adaptación de soluciones innovadoras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 140/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Instalaciones ganaderas equinas y producción de forrajes.**

CÓDIGO: **AN6327**

DESCRIPCIÓN:

El módulo propuesto versa sobre la importancia de mantener las diferentes instalaciones, espacios y alojamientos para équidos acorde a la legislación vigente de bienestar animal, controlando los requerimientos específicos, las reparaciones pertinentes y la gestión de los residuos generados, proponiéndose la gestión eficiente de los espacios y praderas para la producción de forrajes.

CONTENIDO BÁSICO:

Tipos de alojamientos ganaderos. Alojamientos para ganado equino:- Instalaciones para aislamiento y cuarentena.- Instalaciones para manejo y contención del ganado.- Instalaciones de almacenaje y conservación de insumos y productos de la explotación.-Parámetros ambientales. Niveles óptimos y control.- Instalación eléctrica.- Instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.- Instalación de suministro de agua.- Instalaciones para el almacenamiento y eliminación de residuosSistemas de vigilancia del ganado:- Revisión y diagnosis de los alojamientos. Condiciones de accesibilidad y de tránsito del ganado.- Plan de mantenimiento de las instalaciones. Establecimiento y supervisión.- Diario de mantenimiento e incidencias.- Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Equipos y materiales.- Normativa de sanidad y bienestar animal.Gestión de residuos de la explotación ganadera. recogida, transporte y almacenamiento:- El estiércol.- Usos del Estiércol. Propiedades.- Otros residuos ganaderos.- Equipos de distribución y tratamiento de los residuos ganaderos.La pradera pratense:- Elección de la pradera. Características mínimas exigibles para implantación de cultivos forrajeros.- Tipos de vegetación y mezclas forrajeras.- La semilla.- Necesidades Agronómicas de las praderas.- Sistemas de aprovechamiento del pasto, recolección.- Técnicas de Ensilado y henificado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y prevé las instalaciones, analizando sus características e interpretando los manuales y planes de uso.

C.E.1.a) Se ha aplicado la normativa de sanidad y bienestar animal y la de seguridad alimentaria.

C.E.1.b) Se han descrito las características de las instalaciones y de los alojamientos ganaderos.

C.E.1.c) Se ha establecido y supervisado el plan de mantenimiento.

C.E.1.d) Se ha diseñado un diario de mantenimiento y de incidencias para el registro de las operaciones realizadas.

C.E.1.e) Se han revisado los diferentes alojamientos donde se ubica el ganado y las condiciones de accesibilidad.

C.E.1.f) Se han controlado la preparación y el manejo de los equipos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

C.E.1.g) Se han supervisado las instalaciones eléctricas, las de suministro de agua, las de control ambiental y las de los sistemas de vigilancia del ganado.

R.A.2. Mantiene instalaciones ganaderas interpretando los protocolos establecidos para su

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 141/2469

conservación e higiene.

C.E.2.a) Se han seleccionado los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

C.E.2.b) Se han aplicado los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en las dosis recomendadas.

C.E.2.c) Se han descrito y relacionado las averías más frecuentes con las instalaciones.

C.E.2.d) Se han dispuesto los sistemas de vigilancia para el ganado.

C.E.2.e) Se han aprovisionado los elementos necesarios para el mantenimiento de una instalación.

C.E.2.f) Se han sustituido los elementos averiados o deteriorados de una instalación.

C.E.2.g) Se han realizado las reparaciones básicas.

R.A.3. Gestiona y manipula los residuos ganaderos, usando equipos para su distribución, almacenamiento y tratamiento.

C.E.3.a) Se han gestionado los residuos de la explotación ganadera según la normativa.

C.E.3.b) Se ha recogido el estiércol de las corralizas y lo traslada hasta el espacio establecido para tal fin.

C.E.3.c) Se ha almacenado el estiércol en zonas bien definidas para ello.

C.E.3.d) Se han gestiona los residuos de la explotación ganadera según la normativa.

C.E.3.e) Se han reconocido los distintos usos que tiene en la agricultura el estiércol y sus propiedades fertilizantes.

C.E.3.f) Se ha distribuido el estiércol en los espacios establecidos para ello.

C.E.3.g) Se han manejado los equipos para la distribución del estiércol.

R.A.4. Establece, conserva y realiza operaciones para la producción el aprovechamiento de cultivos forrajeros.

C.E.4.a) Se han descrito las características propias de la pradera.

C.E.4.b) Se han seleccionado diversos espacios productores de pastos.

C.E.4.c) Se han reconocido los requerimientos mínimos para el establecimiento de la pradera.

C.E.4.d) Se han descrito los tipos de vegetación y mezclas forrajeras.

C.E.4.e) Se han manejado y realizado operaciones para abonado, siembra y mantenimiento de las praderas.

C.E.4.f) Se han descrito las necesidades agronómicas de las praderas y sistemas de aprovechamiento del pasto.

C.E.4.g) Se han manejado equipos de recolección y se han realizado técnicas de ensilado y henificado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 142/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Cuerdas para el ocio y el rescate.**

CÓDIGO: **AN6336**

DESCRIPCIÓN:

Obtener conocimientos de seguridad y rescate con uso de cuerdas, actividades y juegos para recreación en naturaleza.

CONTENIDO BÁSICO:

Utilización de maniobras con cuerdas en técnicas de rescate verticales en ascenso y descenso:- Definición de fuerza y tensión y como actúa sobre las cuerdas en diferentes maniobras.- Aplicación de principios de palanca para mover cargas.- Realización de anclajes seguros en diversas superficies.- Técnicas para realizar descensos y ascenso controlados.- Uso de dispositivos de aseguramiento (descensores simples y dobles, bloqueadores de cuerda, material de fortuna).- Protocolos de actuación en operaciones de rescate con cuerdas para la evacuación del accidentado.Creación y puesta en práctica de actividades de ocio y recreación con cuerdas siguiendo protocolos de seguridad:- Valoración del equipo, el entorno y sus condiciones de seguridad para la realización de actividades recreativas.- Busca y designa zonas de seguridad para evitar riesgos.- Creación de construcciones temporales de fortuna como: Puentes de cuerda, columpios, refugios, zonas de trepa en árboles.- Adaptación de ascenso y descenso por cuerdas a distintos tipos de entorno para la realización de actividades recreativas.- Verificación de la calidad de los anclajes, tanto naturales como artificiales (químicos,parabolt).Aplicación y manejo de cuerdas, cabuyería y técnicas de fortuna en situaciones de emergencia o rescate en los ámbitos de los guías de montaña, acuáticos, bicicleta y ecuestres.- Uso y aplicación práctica de cabuyería: Prusik.Swicero. Marchard. (Bidireccional). Valdostano. Remy. Ocho en grandes cargas. Ocho a la italiana.- Técnicas para asegurar con cuerda en actividades en distintos ámbitos: pasamanos, rápel de fortuna y técnicas de remolque.- Confección de camillas, sillas de transporte y arneses con cuerdas, cordinos y cinta plana.- Protocolos de emergencia y rescate con cuerdas: procedimientos mediante uso de friends, fisureros y anclajes rápidos.- Realización simulacros de rescate en zonas de pendiente, cortados, crestas, pantanos y ríos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica correctamente maniobras con cuerdas en técnicas de rescate verticales, ascenso y descenso, demostrando habilidades en instalación y utilización de sistemas de anclaje, así como en ejecución de técnicas de progresión en cuerda.

C.E.1.a) Se han desempeñado las funciones encomendadas durante simulaciones de rescate, mostrando comunicación y liderazgo cuando sea necesario.

C.E.1.b) Se han comprendido los principios físicos que rigen las maniobras con cuerdas y las técnicas de rescate.

C.E.1.c) Se han realizado de forma correcta las destrezas de autoaseguramiento y aseguramiento en la instalación, mediante el uso de equipos de ascenso y descenso, incluyendo descensores, bloqueadores, nudos y sistemas de aseguramiento.

C.E.1.d) Se han realizado maniobras de rescate en condiciones variables del entorno, incluyendo el control y la transferencia de la víctima a un sistema de evacuación seguro.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 143/2469

C.E.1.e) Se han evaluando los riesgos asociados a situaciones de rescate vertical y propuesto soluciones adecuadas.

R.A.2. Utiliza cuerdas de forma segura y creativa en diversas actividades de ocio y recreación, aplicando nudos básicos, técnicas de amarre y principios de seguridad para disfrutar de experiencias al aire libre y en entornos controlados.

C.E.2.a) Se han aplicado técnicas de seguridad en la instalación y uso de cuerdas en la planificación y puesta en práctica de las actividades recreativas planteadas.

C.E.2.b) Se han desarrollado distintos tipos de actividades recreativas con cuerda, aportado variantes creativas para el ocio y la diversión.

C.E.2.c) Se han reconocido y comprendido los principios básicos de seguridad en el uso de cuerdas.

C.E.2.d) Se han construido estructuras sencillas con cuerdas (columpios, refugios básicos, etc.).

C.E.2.e) Se han realizado adaptaciones en el uso de cuerdas a diferentes entornos, para la creación de situaciones recreativas.

R.A.3. Aplica maniobras con cuerdas adecuadas a contextos de emergencia o rescate que pueden darse en ámbitos de guías de montaña, acuáticos, bicicleta y ecuestres, demostrando competencia en nudos, y en utilización de material específico y de fortuna.

C.E.3.a) Se han descrito los ejercicios fundamentales y obligatorios para cada una de las fases en la etapa de iniciación.

C.E.3.b) Se han llevado a cabo eficazmente técnicas de remolque y asistencia en caso de averías o caídas, con la bicicleta.

C.E.3.c) Se han aplicado las distintas técnicas de lanzamiento de cuerdas y rescate en aguas rápidas.

C.E.3.d) Se han puesto en práctica de forma eficaz técnicas de encordamiento y aseguramiento durante la progresión por diversos tipos de terrenos.

C.E.3.e) Se han descrito protocolos de rescate en grietas y evacuación en terrenos difíciles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 144/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Dinamización de eventos, juegos y actividades físico-recreativas para diferentes poblaciones.**

CÓDIGO: **AN6499**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar al alumnado las competencias necesarias para planificar, organizar, dirigir y evaluar actividades físicas, recreativas y lúdicas. Se enfoca en la dinamización de eventos y la adaptación de actividades a diversos colectivos (niños, personas mayores, personas con discapacidad, etc.), fomentando la participación y la inclusión social a través del juego y la actividad física.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación de veladas, juegos y actividades físico-recreativas: - El juego: definición, características y teorías acerca del juego. Función recreativa y valor educativo del juego. Juego y etapas evolutivas. - Tipos de juegos, clasificaciones y utilización en diferentes contextos. - Juegos motores y sensomotores. La sesión de juegos: - Criterios para su elaboración, coherencia fisiológica, coherencia afectivo-social, variabilidad en el tipo de juegos, proporcionalidad en la participación de los mecanismos de la tarea motriz y semejanza en la organización. - Eventos de juegos y actividades físico-recreativas. - Instalaciones y entornos para el desarrollo de eventos de actividades físico-recreativas, veladas y actividades culturales. - Actividades físico-recreativas en diferentes ámbitos y contextos de animación. - La recreación a través de las actividades físicas y deportivas. - Técnicas de promoción y publicitación. - Protocolos de seguridad y prevención de riesgos.- Coordinación con otros profesionales. Dirección y dinamización de eventos, juegos y actividades físico-recreativas: - Juegos motores y sensomotores para el desarrollo de la competencia motriz, de la competencia social y de transmisión cultural. - Espacios y materiales diversos de juego para la práctica. Actividades físico-recreativas: - gymkanas, grandes juegos, concursos, competiciones, acromontajes, actividades circenses, parkour, actividades físico-recreativas con soporte musical y juegos deportivo-recreativos, entre otros. Eventos de juegos y actividades físico-recreativas: - presentación de la información básica para la participación en eventos físico-deportivos y recreativos, normativas y reglamentos, sistemas de juego, concurso y competición. - Funciones del animador en las sesiones y eventos de juegos y actividades físicas y recreativas. - Metodología de la animación físico-recreativa. – Criterios para la observación y registro de juegos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Dirige y dinamiza eventos, juegos y actividades físico-deportivas y recreativas, utilizando una metodología propia de la animación.

C.E.1.a) Se han utilizado técnicas de comunicación específicas, orientadas a la participación.

C.E.1.b) Se ha transmitido información sobre las características de las instalaciones y el material.

C.E.1.c) Se ha demostrado la realización de las tareas motrices.

C.E.1.d) Se ha utilizado una metodología que favorece la desinhibición de los participantes.

C.E.1.e) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad a los participantes.

C.E.1.f) Se han corregido los errores de ejecución.

C.E.1.g) Se han empleado estrategias asertivas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 145/2469

R.A.2. Dirige y dinamiza eventos, juegos y actividades físico-recreativas para la inclusión de personas con discapacidad en grupos ordinarios, analizando las modificaciones necesarias en función del tipo de discapacidad.

C.E.2.a) Se han tenido en cuenta los factores ambientales.

C.E.2.b) Se han tenido en cuenta las necesidades de los participantes.

C.E.2.c) Se han diseñado adaptaciones de las tareas.

C.E.2.d) Se ha realizado el análisis y distribución de recursos.

C.E.2.e) Se han previsto actividades alternativas.

C.E.2.f) Se han establecido los medios y ayudas técnicas específicas.

C.E.2.g) Se han establecido estrategias metodológicas adecuadas a las características de los participantes, actividades, etc.

R.A.3. Dirige y dinamiza eventos, juegos y actividades físico-recreativas para los colectivos de personas mayores, propiciando su participación integral en las actividades y relacionándolas con las intenciones de la programación..

C.E.3.a) Se han determinado instrumentos de valoración.

C.E.3.b) Se han valorado las principales patologías de los participantes.

C.E.3.c) Se han planteado objetivos específicos para programas de inclusión sociodeportiva.

C.E.3.d) Se han diseñado y adaptado tareas físico-deportivas para tercera edad.

C.E.3.e) Se han establecido los medios y ayudas técnicas para la realización de actividades físico-deportivas.

C.E.3.f) Se han establecido estrategias metodológicas de intervención.

C.E.3.g) Se ha valorado la importancia de los programas.

R.A.4. Evalúa el desarrollo y los resultados de las actividades de animación, utilizando las técnicas e instrumentos más adecuados para valorar su idoneidad y adecuación a los objetivos establecidos..

C.E.4.a) Se han aplicado técnicas e instrumentos para evaluar las actividades.

C.E.4.b) Se han evaluado los diferentes elementos que configuran la actividad.

C.E.4.c) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación para el seguimiento y evaluación de las actividades/evento.

C.E.4.d) Se ha elaborado un informe con la información generada en todo el proceso.

C.E.4.e) Se han formulado propuestas de mejora.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Animación turística.**

CÓDIGO: **AN6506**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo está diseñado para capacitar al alumnado en la organización y dinamización de actividades de animación en diversos entornos turísticos. A través de sus contenidos, los estudiantes adquirirán las habilidades y herramientas necesarias para crear experiencias recreativas y de ocio memorables para los visitantes.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación de veladas, espectáculos y musicales: - Eventos de juegos y actividades físico-recreativas. - Recursos culturales en el ámbito de la animación turística. - Tipos de veladas y espectáculos. - Técnicas de promoción y publicitación. Dirección y dinamización de eventos, juegos y actividades físico-deportivas y recreativas: - Juegos motores y sensomotores para el desarrollo de la competencia motriz. - Actividades físico-recreativas como gymkanas, grandes juegos, concursos, competiciones, acromontajes, actividades circenses, parkour, actividades físico-recreativas con soporte musical y juegos deportivo-recreativos, entre otros. - Funciones del animador en las sesiones. - Metodología de la animación físico-deportiva y recreativa. Conducción de veladas y espectáculos: - Técnicas de presentación. - Cualidades del presentador. - Técnicas de comunicación verbal y no verbal. - El animador showman. - Guion de presentación. - Técnicas de expresión y representación. - Características y aplicación. - Técnicas de clown. - Técnicas de expresión oral y manejo de micrófono. - Técnicas de maquillaje y caracterización. - Actividades con pequeños materiales. - Técnicas básicas y figuras sencillas en la globoflexia, entre otras.- Baile y coreografía. - Composición de coreografías. - Coreografías específicas para espectáculos.- Bailes de salón lúdicos y danzas colectivas, entre otros. – Técnicas escenográficas y decoración de espacios, la puesta en escena.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Programa veladas y actividades con fines de animación turística y juegos y actividades físico-deportivas recreativas, analizando sus adaptaciones a diferentes contextos.

C.E.1.a) Se han tenido en cuenta las características, necesidades e intereses de los diferentes grupos de usuarios para el diseño de las actividades.

C.E.1.b) Se han seguido criterios fisiológicos y de motivación en la secuenciación de las actividades.

C.E.1.c) Se ha realizado el análisis y distribución de recursos para la optimización de los mismos, posibilitando la máxima participación.

C.E.1.d) Se han previsto actividades alternativas para solucionar las posibles contingencias que puedan presentarse en relación a las personas, los recursos materiales, los espacios y el medio.

C.E.1.e) Se han diseñado las técnicas y estrategias específicas para la promoción y publicitación de las actividades.

R.A.2. Dirige y dinamiza eventos, juegos y actividades físico-deportivas y recreativas, utilizando una metodología propia de la animación y garantizando la seguridad y la satisfacción de los participantes.

C.E.2.a) Se han utilizado técnicas de comunicación específicas al inicio y al final de la actividad,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 147/2469

orientadas a la motivación, a la participación y a la permanencia.

C.E.2.b) Se ha transmitido la información pertinente sobre las características del medio, las instalaciones y el material que hay que utilizar en el transcurso de la actividad.

C.E.2.c) Se ha demostrado la realización de las diferentes tareas motrices, resaltando los aspectos relevantes de las mismas, anticipando posibles errores de ejecución y utilizando diferentes canales de información.

C.E.2.d) Se ha utilizado una metodología que favorece la desinhibición de los participantes, promoviendo las relaciones interpersonales y la máxima implicación de los mismos.

C.E.2.e) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad a las características de los participantes.

R.A.3. Conduce veladas y espectáculos, aplicando técnicas de comunicación y de dinamización de grupos que aseguren la satisfacción de los participantes.

C.E.3.a) Se ha realizado la presentación y la despedida de la velada o espectáculo, utilizando las estrategias de comunicación adecuadas a las características del público asistente, incentivando su interés y estimulando su atención.

C.E.3.b) Se ha respetado el guion previsto, así como los tiempos y pausas fijados, adaptándolos a las circunstancias y eventualidades de la velada.

C.E.3.c) Se han utilizado los materiales, aparatos y equipos de manera eficaz, contribuyendo a su duración y buen funcionamiento.

C.E.3.d) Se han utilizado técnicas de comunicación y motivación en el desarrollo de la velada.

C.E.3.e) Se han aplicado las medidas específicas de seguridad en el desarrollo de la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 148/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Estrategias metodológicas para el desarrollo de la salud a través de las actividades físicas en el medio natural.**

CÓDIGO: **AN6625**

DESCRIPCIÓN:

La inclusión de este módulo optativo pretende completar la formación recibida en el ciclo formativo para favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título, sobre todo en lo relativo al diseño, planificación y puesta en práctica de actividades físicas y deportivas en el medio natural, adaptándolas a las características del grupo y entorno natural, bajo una perspectiva de salud y no de rendimiento, buscando más su carácter lúdico, recreativo y de ocio.

CONTENIDO BÁSICO:

"Contextualización del concepto salud desde una perspectiva teórico-práctica:- Evolución a lo largo de la historia del concepto salud. Factores Condicionantes.- Hábitos para la Salud: Actividad física, alimentación e higiene postural.- Estrategias metodológicas para su puesta en práctica en actividades físicas en el medio natural.Clasificación de las actividades físicas en el medio natural y aproximación de las actividades físico recreativas:- Historia y evolución de las actividades físicas en el medio natural. - Tipos de actividades físicas en el medio natural.- Equipamientos, instalaciones y materiales para su práctica. Adaptación medios y recursos.- Estrategias metodológicas para la adaptación al medio natural de actividades físicas recreativas.Programas y diseño de Actividades Físico-Recreativas para la salud:- Capacidades físicas y coordinativas relacionadas con la salud. Técnicas de valoración de las mismas.- Orientaciones metodológicas y adaptaciones en la organización a tener en cuenta en las actividades físicas en el medio natural según los diferentes grupos y el entorno natural. Sensibilización ante la diversidad y educación ambiental.Sesiones específicas de actividades físicas en el medio natural para la animación y el ocio desde un prisma saludable:- Metodología de enseñanza: planificación y dinamización de sesiones.- Conceptos básicos y fundamentos técnicos y materiales elementales en determinadas actividades físicas en el medio natural para su desarrollo saludable en contextos recreativos.- Organización de grandes eventos.Valoración y evaluación de las actividades físicas en el medio natural con enfoque lúdico y saludable:- Fichas de control de valoración y evaluación de las actividades físicas en el medio natural. Tipos.- Análisis de la actividad del grupo y el técnico, valoración respecto al programa. Elaboración de informes y utilización TICs.".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y comprende los procesos implicados en la salud para aplicar los procedimientos relacionados con la actividad física y deportiva, la higiene postural y la alimentación desde un punto de vista lúdico y recreativo.

C.E.1.a) Se han explicado conocimientos sobre condición física, fisiología, anatomía, nutrición, composición corporal, higiene postural y estrategias metodológicas para la salud.

C.E.1.b) Se han identificado factores, hábitos nocivos, beneficios y contraindicaciones de la actividad física, higiene postural y alimentación relativos a la salud.

C.E.1.c) Se han valorado aspectos cuantitativos y cualitativos de una dieta equilibrada, alimentación del deportista y valoración de las principales patologías del aparato locomotor (lesiones) por causas de una mala técnica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 149/2469

C.E.1.d) Se han relacionado ejercicios físicos, materiales, recursos y su organización para la mejora de la higiene postural y de la práctica deportiva como estrategias metodológicas que fomentan hábitos saludables.

C.E.1.e) Se han aplicado actividades físicas en el medio natural lúdicas, recreativas y de animación para trabajar los conceptos de salud, calidad de vida y estilo de vida.

C.E.1.f) Se han valorado diferentes aplicaciones informáticas y TICs para su aplicación en el análisis de prácticas relacionadas con la salud: postura, alimentación, actividad física, etc.

R.A.2. Clasifica y caracteriza las actividades físicas en el medio natural analizando las variables manipulables en la elaboración de propuestas didácticas con enfoque lúdico y recreativo.

C.E.2.a) Se han comparado los criterios de agrupación de las diferentes clasificaciones de las actividades físicas en el medio natural tanto para la animación como la competición.

C.E.2.b) Se han valorado los componentes estructurales y funcionales de las actividades físicas en el medio natural para el ocio y la recreación desde un punto de vista saludable.

C.E.2.c) Se ha valorado el peso del componente físico, técnico y táctico en las actividades físicas en el medio natural para la animación, recreación y ocio en contraposición a las orientadas al rendimiento.

C.E.2.d) Se han argumentado las características las actividades físicas en el medio natural con materiales alternativos para la animación, recreación y ocio con fines saludables.

C.E.2.e) Se han identicado los usos de los materiales específicos, adaptados, alternativos y auxiliares relacionados con la práctica de las actividades físicas en el medio natural para el ocio, la recreación y la animación.

R.A.3. Planifica y diseña programas y sesiones de actividad física tanto de entrenamiento como lúdicas y recreativas para la mejora y mantenimiento de la salud, mostrando una actitud propia de este tipo de actividades y adaptándolas al usuario.

C.E.3.a) Se han desarrollado actitudes conductuales de participación activa, puntualidad, vestimenta, uso del lenguaje y técnicas de comunicación, previendo el tipo de refuerzos y/o feedback que deben proporcionarse en las actividaes físicas en el medio natura.

C.E.3.b) Se han definido los objetivos didácticos, los contenidos y la metodología de la sesión de actividades físicas en el medio natural para la animación y la salud, de acuerdo con la programación general.

C.E.3.c) Se han identificado las fases de una sesión y/o programa de actividades físicas en el medio natiral para la animación y la salud.

C.E.3.d) Se han diseñado adaptaciones en las tareas de enseñanza, en función de distintos perfiles de participantes (grupos poblacionales) y de los objetivos de la sesión y /o programa.

C.E.3.e) Se han previsto las situaciones de riesgo que pueden producirse en el desarrollo de las actividades físicas en el medio natural, proponiendo las medidas de seguridad y prevención de riesgos necesarias.

R.A.4. Dirige y dinamiza sesiones de actividades físicas en el medio natural para la animación y ocio,

Es copia auténtica de documento electrónico

organizando los recursos implicados, adaptándolas a la dinámica de la actividad (salud) y al usuario o grupo de usuarios y definiendo criterios de seguridad.

C.E.4.a) Se ha proporcionado la información pertinente al principio y al final de la sesión orientada a la motivación hacia la participación en las AFMN para la animación y la salud.

C.E.4.b) Se ha explicado la realización de las tareas, resaltando los aspectos relevantes, anticipando posibles errores de ejecución y utilizando diferentes canales de información.

C.E.4.c) Se ha utilizado una metodología en las actividades físicas en el medio natural recreativas para la animación y la salud que favorece la pérdida de miedos y la desinhibición de los participantes, promoviendo las relaciones interpersonales y la máxima im.

C.E.4.d) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad a las características de los participantes, variando los espacios, el material y la información que se transmite.

C.E.4.e) Se han corregido los errores detectados en la ejecución, interviniendo sobre las posibles causas que los provocan y en los momentos oportunos.

C.E.4.f) Se ha controlado el uso de los materiales y de los equipamientos, así como los riesgos derivados del entorno natural y se han resuelto las contingencias surgidas.

C.E.4.g) Se han definido los criterios para la organización y control de los eventos físico-deportivos posibles a realizar con las actividades físicas en el medio natural para la animación y la salud.

R.A.5. Evalúa el programa de enseñanza de actividades físicas en el medio natural, analizando los indicadores que permiten su optimización.

C.E.5.a) Se han establecido los niveles de desarrollo y aprendizaje técnico, recreativos, organizativos y de complejidad de las actividades físicas en el medio natural para la animación y la salud.

C.E.5.b) Se han determinado los aspectos lúdicos, recreativos, técnicos y organizativos significativos en la evaluación de la puesta en práctica de las actividades físicas en el medio natural para la animación y la salud, en cada nivel de desarrollo y aprendiza.

C.E.5.c) Se han seleccionado los instrumentos y las situaciones para evaluar las actividades físicas en el medio natural, en función de los objetivos planteados.

C.E.5.d) Se han utilizado soportes audiovisuales e informáticos para realizar el análisis de las ejecuciones y participación observadas en la práctica de las actividades físicas en el medio natural para la animación y la salud.

C.E.5.e) Se han diseñado herramientas para la evaluación del proceso metodológico, siguiendo criterios de máxima participación y satisfacción de los participantes.

C.E.5.f) Se han elaborado propuestas de mejora a partir de la información y las conclusiones recogidas en la evaluación de todo el proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 151/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Propuestas recreativas para la organización de eventos para técnicos superiores en acondicionamiento físico.**

CÓDIGO: **AN6808**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en el diseño y la aplicación de sesiones de enseñanza y animación orientadas a la organización de eventos. Esto les permitirá enriquecer su repertorio profesional en ámbitos clave como la animación turística, el ocio y el tiempo libre. Adicionalmente, el módulo fomenta y potencia el desarrollo de habilidades transversales esenciales como la creatividad, la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y Dirección de Eventos de Animación: - Programación de eventos: actividades físico-deportivas y recreativas, veladas, espectáculos y musicales.- Dirección y dinamización de eventos: actividades físico-deportivas y recreativas, veladas, espectáculos y musicales. - Conducción de eventos: actividades físico-deportivas y recreativas, veladas, espectáculos y musicales. Seguridad y Evaluación en Eventos: - Seguridad y prevención en situaciones de riesgo en la organización de eventos. – Evaluación de las actividades de animación en la organización de los eventos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña sesiones de enseñanza de actividades físico-recreativas y otras actividades socio-deportivas para la animación.

C.E.1.a) Se han identificado las fases de una sesión de actividades físico-recreativas y otras actividades socio-deportivas para la animación.

C.E.1.b) Se han diseñado adaptaciones en las tareas de enseñanza en función de distintos perfiles de participantes y de los objetivos de la sesión.

C.E.1.c) Se ha previsto el tipo de refuerzos de aprendizaje o feedback que deben proporcionarse.

C.E.1.d) Se han previsto actividades alternativas para solucionar las contingencias que puedan presentarse en relación con las personas, los recursos materiales y los espacios.

C.E.1.e) Se han previsto las situaciones de riesgo que pueden producirse en el desarrollo de las actividades recreativas, proponiendo las medidas de seguridad.

R.A.2. Dirige y dinamiza sesiones de actividades físico-recreativas y otras actividades socio-deportivas para la animación, adaptándolas al tipo de evento.

C.E.2.a) Se ha proporcionado la información pertinente al principio y al final de la sesión, orientada a la motivación hacia la participación en las actividades físico-recreativas.

C.E.2.b) Se ha explicado la realización de las tareas, resaltando los aspectos relevantes, anticipando posibles errores de ejecución y utilizando diferentes canales de información.

C.E.2.c) Se han demostrado las habilidades motrices específicas de las actividades físico-recreativas y otras actividades socio-deportivas para la animación con la calidad suficiente.

C.E.2.d) Se ha utilizado una metodología en la práctica de las actividades físico-recreativas y socio-

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 152/2469

deportivas para la animación que favorece la desinhibición.

C.E.2.e) Se ha utilizado una metodología en la práctica de las actividades socio-deportivas para la animación que favorece la desinhibición.

R.A.3. Organiza eventos, analizando los espacios y recursos, así como la normativa en materia de prevención y seguridad.

C.E.3.a) Se han seleccionado espacios, recursos y materiales para el desarrollo adecuado de los eventos.

C.E.3.b) Se han establecido criterios para la organización de espacios y materiales.

C.E.3.c) Se han establecido estrategias para la utilización de recursos lúdicos en las actividades de ocio y tiempo libre.

C.E.3.d) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad en las actividades de ocio y tiempo libre educativo.

C.E.3.e) Se han tenido en cuenta la prevención de accidentes en la realización de las actividades de ocio y tiempo libre educativo.

R.A.4. Evalúa el desarrollo y los resultados de la organización del evento, utilizando las técnicas e instrumentos más adecuados para valorar su idoneidad y adecuación a los objetivos establecidos, así como el grado de satisfacción de los participantes.

C.E.4.a) Se han aplicado técnicas e instrumentos para evaluar la idoneidad y la adecuación de las actividades de animación turística, con los objetivos establecidos y con las características de los participantes.

C.E.4.b) Se han evaluado los diferentes elementos que configuran la actividad.

C.E.4.c) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación para el seguimiento y evaluación de las actividades.

C.E.4.d) Se ha elaborado un informe con la información generada en todo el proceso.

C.E.4.e) Se han formulado propuestas de mejora a partir de la información y las conclusiones recogidas en la evaluación de todo el proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 153/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Deportes náuticos en el turismo activo.**

CÓDIGO: **AN6932**

DESCRIPCIÓN:

Los Deportes Acuáticos son actividades en pleno auge dentro del turismo activo, este módulo profesional está diseñado para ampliar la formación del alumnado, dotándolo de nuevas herramientas, no contempladas en su curriculum, tan demandados en las costas y laminas de agua interiores de Andalucía.Dentro del entorno laboral las empresas del sector náutico demandan profesionales para la enseñanza de los deportes acuáticos y con los contenidos de este módulo se completa el perfil del Técnico Superior, haciéndolo idóneo para este tipo de empresas, abriendo un gran abanico para la inserción en el entorno laboral del alumnado.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los Deportes Náuticos:-Historia y evolución de los deportes náuticos.-Tipología y características generales de cada disciplina.Técnicas y Metodología de Enseñanza en Deportes Náuticos:-Principios básicos del aprendizaje en deportes náuticos.-Adaptación de la enseñanza a diferentes niveles.Windsurf-Material y equipamiento: tipos de tablas y velas.-Técnicas básicas y avanzadas de navegación.-Maniobras esenciales-Seguridad y autorrescate.Vela-Fundamentos de la navegación a vela.-Tipos de embarcaciones de vela ligera.-Control del timón y las velas.- Seguridad en la práctica de la vela.Surf-Material y tipos de tablas de surf.-Posición, remada y take-off.-Control y equilibrio en la ola.-Seguridad y actuación en caso de accidente.Paddle Surf (SUP)-Tipos de tablas y remos.-Técnica de remada y equilibrio.-Giros y control de la tabla.-Otras aplicaciones.Seguridad en aguas abiertas y corrientes.Wingfoil-Equipamiento y materiales específicos.-Técnicas de control del ala y la tabla.-Posición del cuerpo y estabilidad en el foil.-Prevención de riesgos en el wingfoil.Disciplina: Manejo de Cometas-Tipos de cometas y equipamiento.-Control de la cometa en tierra.-Seguridad y prevención de accidentes.Manejo de Embarcaciones a Motor-Tipos de embarcaciones y normativa de navegación.-Maniobras básicas: atraque, fondeo y navegación.-Mantenimiento del motor y revisión del equipo.-Seguridad en la conducción de embarcaciones.Seguridad y Primeros Auxílios-Evaluación de riesgos y protocolos de actuación.-Material de seguridad y técnicas de auto rescate.Sostenibilidad y conservación del medio acuático-Buenas prácticas y sensibilización.-Impacto ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica y organiza actividades de deportes náuticos en función del contexto, las características de los participantes y los recursos disponibles, garantizando la seguridad y el disfrute de la actividad.

C.E.1.a) Se han diseñado sesiones y programas adaptados a diferentes grupos y contextos.

C.E.1.b) Se han seleccionado los materiales y espacios adecuados para cada actividad, justificando su selección.

C.E.1.c) Se han definido objetivos y progresiones metodológicas para el aprendizaje de los deportes náuticos.

C.E.1.d) Se han aplicado criterios de accesibilidad e inclusión en sus propuestas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 154/2469

C.E.1.e) Se ha evaluado el desarrollo y la eficacia de la actividad planificada.

R.A.2. Aplica técnicas específicas de distintas disciplinas náuticas, como piragüismo, surf, vela ligera o windsurf, adaptando la enseñanza a distintos niveles de habilidad.

C.E.2.a) Se han utilizado metodologías activas para fomentar la autonomía en el aprendizaje.

C.E.2.b) Se ha demostrado habilidad en la ejecución de maniobras básicas y avanzadas de cada disciplina.

C.E.2.c) Se ha explicado y corregido la técnica a los participantes con estrategias pedagógicas efectivas.

C.E.2.d) Se ha adaptado la enseñanza en función de las características individuales de los participantes.

C.E.2.e) Se ha evaluado la progresión técnica de los participantes.

R.A.3. Gestiona el material y el equipamiento de deportes náuticos, asegurando su correcto uso, mantenimiento y almacenamiento.

C.E.3.a) Se ha explicado a los participantes el correcto uso del material.

C.E.3.b) Se ha mantenido y revisado periódicamente el estado del equipo.

C.E.3.c) Se han aplicado procedimientos de montaje, desmontaje y almacenamiento del material.

C.E.3.d) Se ha identificado y selecciona do el equipamiento adecuado según la actividad y el contexto.

C.E.3.e) Se han identificado los aspectos más importantes para un uso correcto del material.

R.A.4. Gestiona las reservas y permisos necesarios para el acceso a determinadas áreas o recursos naturales y aplica técnicas de primeros auxilios en el medio acuático.

C.E.4.a) Se ha actuado correctamente en simulaciones de rescate y situaciones de emergencia.

C.E.4.b) Se han identificado posibles riesgos y establecido medidas preventivas.

C.E.4.c) Se han implementado protocolos de seguridad y primeros auxilios en el medio acuático, respondiendo de manera eficaz ante posibles emergencias.

C.E.4.d) Se ha coordinado la seguridad del grupo durante el desarrollo de la actividad.

C.E.4.e) Se han aplicado la normativa de seguridad en deportes náuticos.

C.E.4.f) Se ha fomentado la sostenibilidad y el respeto por el medio acuático, promoviendo prácticas responsables y concienciando sobre el impacto ambiental de las actividades náuticas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 155/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Fundamentos básicos para la salud y el acondicionamiento físico en las actividades físicas en el medio natural y de tiempo libre.**

CÓDIGO: **AN6957**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo está diseñado para ampliar la formación del alumnado del Ciclo de Grado Medio de Técnico en Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre, ofreciendo una base sólida en cuanto al conocimiento del cuerpo y su adaptación al esfuerzo y dotando al técnico de contenidos básicos de la actividad física y el deporte, así como experiencias motrices y deportivas que potencialmente le servirán en estudios posteriores. Entre los contenidos más relevantes se incluyen los relacionados con el funcionamiento de principales aparatos y sistemas implicados en el ejercicio físico y la forma en la que éstos pueden ser modificados e influidos por la práctica de actividades físicas y deportivas en el Medio Natural. A través de los cuatro Resultados de Aprendizaje que componen dicho módulo, el alumnado trabajará y vivenciará contenidos básicos teórico-prácticos de los bloques de Condición Física Salud, Anatomía, Fisiología y experiencias prácticas de deportes que favorecen la cooperación, la integración y el compromiso motor.

CONTENIDO BÁSICO:

"Bases anatómicas y funcionales de la actividad física:- Sistemática básica del movimiento: planos, ejes y movimientos articulares.- Aparato locomotor: estructura y funciones de los sistemas: óseo, muscular y articular.- Tipos de contracción muscular.- Estructura y funciones del aparato cardiorrespiratorio.- Adaptaciones del organismo a la actividad física.- Adaptaciones específicas en condiciones de altitud, frío, calor, termorregulación ...Fundamentos de las cualidades físicas y el entrenamiento para las actividades físico deportivas en el medio natural y de tiempo libre:- Cualidades físicas básicas y coordinativas. Intervención y requerimientos en las rutas a pie, a caballo, en bicicleta, y en otras actividades en el medio natural.-Principios y factores del entrenamiento. Ajustes del volumen e intensidad en las actividades en el medio natural.-Medios y métodos de entrenamiento básicos de las cualidades físicas.-Concepto y tipos de fatiga. Síntomas y prevención.-Pruebas y tests de valoración de la condición física.Actividad física y salud:-Efectos generales de las actividades físicas sobre la salud.-Indicaciones y contraindicaciones de las actividades físicas y deportivas. Aspectos a tener en cuenta en las rutas a pie, a caballo, en bicicleta, en el medio acuático y otras actividades.-Necesidades de alimentación e hidratación en actividades según su duración e intensidad.-Técnicas recuperadoras. Respiración, relajación, masaje recuperador, estiramientos (stretching y yoga).".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y analiza la estructura y respuesta de los principales sistemas anatómicos y orgánicos relacionados con el ejercicio y la práctica de Actividades Físicas y deportivas en el Medio Natural y Tiempo Libre.

C.E.1.a) Se han identificado los principales movimientos del cuerpo humano, relacionándolos con las acciones habituales en diferentes actividades y ejercicios.

C.E.1.b) Se han descrito las características estructurales y funcionales del aparato locomotor.

C.E.1.c) Se han localizado sobre un modelo anatómico los principales componentes del aparato locomotor.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 156/2469

C.E.1.d) Se han descrito las características estructurales y funcionales del aparato cardiorrespiratorio.

C.E.1.e) Se han reconocido las adaptaciones del organismo en la realización de actividades en condiciones generales y especiales.

R.A.2. Analiza, y en su caso aplica, los aspectos que relacionan el entrenamiento y la salud en la práctica de actividades físico-deportivas en el medio natural y de tiempo libre.

C.E.2.a) Se ha tenido en cuenta el estado de condición física propia y del grupo para la correcta conducción y guía de las diversas actividades en el medio natural.

C.E.2.b) Se han identificado las cualidades físicas y motrices necesarias para la ejecución y desarrollo de las diferentes actividades físico deportivas.

C.E.2.c) Se han diferenciado y practicado diferentes medios y métodos de entrenamiento para el desarrollo de las cualidades físicas requeridas en diversas actividades físicas en el medio natural.

C.E.2.d) Se han estudiado y aplicado las leyes y principios básicos del entrenamiento.

C.E.2.e) Se han descrito los síntomas de fatiga que indican que no se debe continuar con la realización de una actividad física.

R.A.3. Analiza los aspectos que relacionan la salud general con la práctica de actividades físico-deportivas en el medio natural y de tiempo libre.

C.E.3.a) Se han identificado los efectos que las actividades físicas y deportivas tienen sobre la salud de los participantes.

C.E.3.b) Se ha reconocido la importancia de una correcta alimentación y las necesidades específicas de hidratación para el desarrollo de las actividades físicas en el medio natural y tiempo libre.

C.E.3.c) Se han descrito los efectos de las técnicas recuperadoras sobre el organismo: (relajación, respiración, masaje, estiramientos, etc.).

C.E.3.d) Se han aplicado las posibles acciones recuperadoras.

C.E.3.e) Se han relacionado las principales contraindicaciones con la práctica de actividades físicas y deportivas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 157/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Deportes de viento: kiteboarding.**

CÓDIGO: **AN7051**

DESCRIPCIÓN:

Se realiza una aproximación a los fundamentos teóricos de los deportes náuticos de viento y la metodología y práctica en el aprendizaje del Kiteboarding.

CONTENIDO BÁSICO:

- Aerodinámica deportes náuticos viento.- Hidrodinámica deportes náuticos vientos.- Meteorología, oceanografía y orografía (interpretación condiciones).. Materiales básicos kiteboarding y mantenimiento de los mismos.- Kiteboarding en iniciación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce la Aerodinámica, meteorología y fundamento de vuelo.

C.E.1.a) Se han seleccionado razonadamente la condiciones oceanográficas y orográficas óptimas para la práctica deportivas del kiteboarding.

C.E.1.b) Se han entendido los principios básicos de la aerodinámica de kite.

C.E.1.c) Se han entendido los principios básicos de la hidrodinámica de estos deportes.

C.E.1.d) Se han interpretado las condiciones del área de enseñanza-aprendizaje del kiteboard.

C.E.1.e) Se han seleccionado razonadamente la condiciones meteorológicas óptimas para la práctica deportivas del kiteboarding.

R.A.2. Aplica las medidas de seguridad de la navegación y mantenimiento de los materiales.

C.E.2.a) Se han seleccionado los materiales adaptados para la iniciación al kiteboard.

C.E.2.b) Se han aplicado las medidas de seguridad de la navegación y mantenimiento de los materiales.

C.E.2.c) Se han reconocido e identificado los factores de riesgo potenciales.

C.E.2.d) Se ha garantizado la seguridad de la práctica aplicando todas las medidas de seguridad necesarias, reglamentos de abordajes y seguros necesarios.

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas y protocolos de ayuda y rescate desde la neumática.

R.A.3. Conoce y utiliza adecuadamente la metodología del kiteboard e iniciación a la competición.

C.E.3.a) Se ha dirigido a los deportistas en las sesiones de iniciación al kiteboard.

C.E.3.b) Se han identificado los errores más habituales, relacionándolos con las tareas de corrección.

C.E.3.c) Se ha descrito la secuencia de movimientos de cada ejercicio fundamental y obligatorio de esta etapa.

C.E.3.d) Se ha concretado la sesión de iniciación al kiteboard acorde a las características del alumnado, estableciendo los ejercicios y objetivos básicos a cumplir de acuerdo con los estándares.

C.E.3.e) Se ha descrito la secuencia técnica correcta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 158/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Cartografía y orientación: el desplazamiento autónomo y seguro en el medio natural.**

CÓDIGO: **AN7151**

DESCRIPCIÓN:

Nuestro alumnado alcanzará el dominio de las técnicas de orientación y el adecuado uso de la cartografía y aplicaciones disponibles. El alumnado será capaz de usar la cartografía para realizar sus desplazamientos con la máxima seguridad y eficacia. Dominará las técnicas de orientación usando diferentes medios de desplazamiento y será capaz de organizar actividades de orientación deportiva, tanto didácticas como competitivas, siendo capaz de organizar con autonomía eventos y formar a usuarios.

CONTENIDO BÁSICO:

Cartografía y técnicas de orientación:- Interpretación del mapa: simbología, escalas y puntos cardinales.-La interpretación del relieve.- La carrera de orientación: elementos que la componen.- Técnicas de Orientación.- El uso de la brújula- Diseño de recorridos usando aplicaciones específicas.- Gestión de carrera con apps.- Gestión de tracksGestión de una carrera de orientación:- Elementos a tener en cuenta en la organización de un itinerario o carrera.- Programación de un itinerario o carrera de orientación.- Gestión de la conducción del grupo en los itinerarios.- Preparación de los materiales cartográficos para el evento o itinerario.- Control de carrera y cronometraje.- Normas de seguridad.Didáctica del deporte de orientación:- Programación de una acción didáctica en deporte de orientación.- Didáctica de intervención en el ámbito deportivo.- Seguridad y prevención en situaciones de riesgo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Interpreta la cartografía, aplica las técnicas de orientación y gestiona sus itinerarios usando aplicaciones específicas.

C.E.1.a) Se han identificado todos los elementos que configuran el mapa y se han identificado sobre el terreno.

C.E.1.b) Se han aplicado las técnicas de orientación en los desplazamientos a pie y en bicicleta en el medio natural de montaña.

C.E.1.c) Se han realizado recorridos de orientación con precisión y autonomía.

C.E.1.d) Se han usado receptores GPS y aplicaciones de cronometraje para el control y evaluación de la carrera.

C.E.1.e) Se han evaluado los recorridos usando las aplicaciones informáticas obteniendo las conclusiones oportunas.

C.E.1.f) Se han usado aplicaciones para la gestión de los tracks e itinerarios.

R.A.2. Prepara y dirige actividades en el medio natural aplicando las técnicas de orientación.

C.E.2.a) Se han seleccionado espacios, recursos y materiales, y se han adaptado convenientemente para el desarrollo de la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 159/2469

C.E.2.b) Se han usado los medios informáticos y aplicaciones cartográficas para preparar los recursos necesarios para la organización de la actividad.

C.E.2.c) Se han diseñado actividades adaptadas a los usuarios y a los objetivos establecidos.

C.E.2.d) Se ha ejecutado las actividades programadas controlando todas las variables presentes en una carrera de orientación.

C.E.2.e) Se ha realizado la evaluación necesaria que permita la mejora en la organización y dirección de actividades.

C.E.2.f) Se han gestionado los tiempos, los aspectos técnicos y las medidas de prevención y seguridad.

R.A.3. Programa y ejecuta actividades didácticas y competitivas de orientación, seleccionando los recursos necesarios en función de las variables de la actividad.

C.E.3.a) Se han adecuado las trazadas a las dificultades del terreno y a las características de los participantes y de los vehículos.

C.E.3.b) Se han anticipado los aspectos materiales, humanos, organizativos y se ha temporizado con realismo la actividad.

C.E.3.c) Se han seleccionado, preparado y coordinado todos los recursos necesarios para el programa didáctico.

C.E.3.d) Se han programado las actividades ajustando todas las variables a las características del grupo de usuarios.

C.E.3.e) Se han controlado con coherencia las variables que inciden en la organización de una actividad compleja de orientación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 160/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Nutrición deportiva y gestión de perfil profesional deportivo en redes sociales.**

CÓDIGO: **AN7175**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional propuesto versa por un lado, sobre la gestión de un perfil profesional relacionado con el ámbito de la actividad física y la salud en Redes Sociales y, por otro, sobre aspectos nutricionales generales en el ámbito deportivo que ayuden a la población a mejorar su salud o su rendimiento en diferentes disciplinas, haciendo del técnico un profesional más completo y que abarque más áreas.

CONTENIDO BÁSICO:

"-Macronutrientes y micronutrientes-Pirámide nutricional-Balance energético-Falsos mitos nutricionales-Alimentación saludable-Aplicaciones para el cálculo y conteo de calorías.- Nutrición peri-entrenamiento y competición.-Suplementación deportiva y ayudas hergogénicas.-Creación de un perfil profesional deportivo en Redes Sociales.-Gestión de un perfil profesional deportivo en Redes Sociales. AT5".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Adquiere conocimientos e información básica sobre nutrición, alimentación y suplementación y los relaciona con diferentes grupos poblacionales, adaptando su intervención a ellos, además de su utilización como ayuda ergogénica.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes grupos de alimentos, se han categorizado dentro de los diferentes macronutrientes y micronutrientes y se ha valorado la importancia de la fibra.

C.E.1.b) Se han aplicado métodos para calcular la ingesta y gasto calórico diario de un sujeto identificando los requerimientos nutricionales del deportista.

C.E.1.c) Se han establecido los diferentes patrones para la elaboración de una dieta para incrementar la masa muscular.

C.E.1.d) Se han establecido los diferentes patrones para elaborar una dieta para pérdida de grasa.

C.E.1.e) Se han establecido las diferencias entre sujetos que buscan mejorar su calidad de vida con aquellos que quieren competir, elaborando diferentes estrategias para alcanzar los objetivos.

C.E.1.f) Se han analizado los diferentes mitos referentes a la salud, argumentando cada uno de ellos.

R.A.2. Conoce los diferentes suplementos y ayudas ergogénicas para mejorar el rendimiento o composición corporal además de pautas de hidratación pre y post entrenamiento o competición.

C.E.2.a) Se han identificado los diferentes suplementos alimenticios saludables que pueden ayudar a los pacientes a mejorar su salud así como las pautas de hidratación en diferentes contextos.

C.E.2.b) Se han identificado los diferentes suplementos alimenticios saludables que pueden ayudar a los pacientes a mejorar su rendimiento deportivo.

C.E.2.c) Se han realizado pautas generales de hidratación dependiendo de la actividad física y condiciones externas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 161/2469

C.E.2.d) Se ha pautado una correcta hidratación y nutrición previa a una competición deportiva o un entrenamiento con el objetivo de mejorar el rendimiento.

C.E.2.e) Se ha pautado una correcta hidratación y nutrición posterior a una competición deportiva o un entrenamiento con el fin de reducir la fatiga y maximizar la recuperación.

C.E.2.f) Se ha pautado una correcta hidratación y nutrición durante competición deportiva o un entrenamiento con el fin de reducir la fatiga y maximizar la recuperación.

R.A.3. Adquiere conocimientos básicos sobre la gestión de redes sociales, aportando información de valor sobre distintos ámbitos relacionados con la salud, el entrenamiento y la nutrición.

C.E.3.a) Se han elaborado documentos escritos que aporten valor sobre salud y nutrición en formato ebook.

C.E.3.b) Se ha creado un perfil de redes sociales con un enfoque de salud y nutrición, manteniendo una presencia activa a través de la creación de contenido diario y una estética cuidada.

C.E.3.c) Se han elaborado vídeos de larga duración aportando información de valor sobre nutrición, entrenamiento y actividad física.

C.E.3.d) Se han elaborado vídeos de corta duración aportando información de valor sobre nutrición, entrenamiento y actividad física salud.

C.E.3.e) Se han elaborado infografías, aportando información relevante sobre temas de nutrición, entrenamiento y actividad física.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 162/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Planificación y desarrollo de eventos y actividades en el medio natural.**

CÓDIGO: **AN7195**

DESCRIPCIÓN:

La intención de esta propuesta, es que preparen talleres con contenidos del currículo y que puedan ponerlos en práctica con el alumnado de secundaria de nuestro IES u otros centros de primaria y secundaria de la zona.

CONTENIDO BÁSICO:

- Fomento de desplazamientos activos en bicicleta. Mediante talleres de mecánica básica, técnica de manejo, ajustes básicos y seguridad vial.- Acercamiento al medio natural mediante el senderismo y las pernoctas. - Técnicas de orientación, equipo y material básico, montaje de tiendas de campaña, técnicas de supervivencia, meteorología en montaña, etc.- Hipoterapia orientado al alumnado del aula específica.- La escalada; deporte seguro. Técnicas de progresión en rocódromo, aseguramiento del compañero, técnicas de rápel y medidas de seguridad.- Las actividades náuticas como utilización saludable del tiempo libre. Técnicas de paleo en piragüa y pádel surf, iniciación al surf, seguridad en el medio acuático.- Organización de eventos. Gran ginkana Día de Andalucía.- Primeros auxilios. PAS, tratamiento de heridas, ampollas, esguinces y otras lesiones comunes en el medio natural.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica actividades, talleres y eventos que fomenten la práctica de actividad física en el medio natural.

C.E.1.a) Se han diseñado propuestas coherentes a los recursos disponibles.

C.E.1.b) Se han diseñado propuestas coherentes a los usuarios a los que va dirigido.

C.E.1.c) Se han considerado y establecido las medidas de seguridad pertinentes.

C.E.1.d) Se han planteado alternativas para solventar las diferentes contingencias que puedan alterar el desarrollo de la actividad.

C.E.1.e) Se han seleccionado equipos y materiales adecuados, respetando homologación y funcionalidad.

R.A.2. Desarrolla y pone en práctica dichas actividades con participantes de diferentes perfiles.

C.E.2.a) Se ha trabajado en equipo con los compañeros/as y acepta su rol.

C.E.2.b) Se han adaptado las actividades a los distintos niveles de competencia de los participantes.

C.E.2.c) Se ha participado en el montaje y desmontaje de la actividad.

C.E.2.d) Se ha comunicado con fluidez y seguridad la información a los participantes.

C.E.2.e) Se ha respetado el protocolo de seguridad establecido.

R.A.3. Valora la intervención propia y de los compañeros, obteniendo conclusiones de mejora.

C.E.3.a) Se han respetado las normativas de seguridad en el uso y conservación del equipamiento.

C.E.3.b) Se ha participado en el análisis de la actividad y sus resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 163/2469

C.E.3.c) Se han diseñado herramientas de valoración de la actividad para los participantes.

C.E.3.d) Se ha diseñado una plantilla de observación del equipo de trabajo.

C.E.3.e) Se han diseñado herramientas de valoración de la actividad para mejorar y solucionar problemas detectados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 164/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Dinamización deportiva en el ocio y la animación.**

CÓDIGO: **AN7208**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo está diseñado para ampliar la formación del alumnado del Ciclo Superior de Enseñanza y Animación Sociodeportiva, dotándolo de nuevas herramientas para la enseñanza y dinamización de deportes emergentes.El alumnado aprenderá a diseñar y aplicar sesiones de enseñanza y animación de disciplinas deportivas alternativas, lo que permitirá enriquecer su repertorio profesional en ámbitos como la animación turística, el ocio activo y la recreación deportiva.

CONTENIDO BÁSICO:

Actividades deportivas alternativas: - Pickleball, - Tiro con arco,- Beisbol, - Bádminton - Ultimate . Introducción al deporte: reglas básicas, técnica de golpeo y desplazamientos. Aplicaciones en contextos recreativos y metodologías para la enseñanza.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica estrategias didácticas y metodológicas en la enseñanza del Pickleball en contextos recreativos y turísticos.

C.E.1.a) Se ha explicado el origen, reglas y fundamentos técnicos del Pickleball.

C.E.1.b) Se ha ejecutado golpes básicos (drive, volea, dejada, smash) y desplazamientos en la pista.

C.E.1.c) Se ha diseñado sesiones de iniciación y perfeccionamiento adaptadas a distintos niveles.

C.E.1.d) Se ha organizado y dirigido una competición de Pickleball en un entorno de animación sociodeportiva.

C.E.1.e) Se ha evaluado el proceso y hace propuestas de mejora.

R.A.2. Diseña y desarrolla sesiones de Tiro con Arco en entornos de animación y ocio activo.

C.E.2.a) Se han identificado los materiales y medidas de seguridad en la práctica del Tiro con Arco.

C.E.2.b) Se ha aplicado la técnica de tiro correcta en diferentes distancias y situaciones.

C.E.2.c) Se ha planificado una actividad lúdica basada en el Tiro con Arco para un grupo de ocio y tiempo libre.

C.E.2.d) Se ha evaluado el impacto de la actividad en la motivación y aprendizaje de los participantes.

C.E.2.e) Se ha evaluado el proceso y hace propuestas de mejora.

R.A.3. Aplica técnicas básicas del Béisbol en programas de animación sociodeportiva.

C.E.3.a) Se ha explicado las reglas básicas del Béisbol y su adaptación a contextos recreativos.

C.E.3.b) Se ha ejecutado técnicas de bateo, lanzamiento y recepción con eficacia.

C.E.3.c) Se ha diseñado juegos adaptados para la enseñanza del Béisbol en espacios reducidos.

C.E.3.d) Se ha organizado un torneo de Béisbol adaptado para niños y adolescentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 165/2469

C.E.3.e) Se ha evaluado el proceso y hace propuestas de mejora.

R.A.4. Aplica estrategias metodológicas para la enseñanza del Bádminton en el ámbito del ocio y la recreación.

C.E.4.a) Se ha identificado y aplicado las técnicas básicas del Bádminton.

C.E.4.b) Se han diseñado sesiones de enseñanza del Bádminton adaptadas a diferentes edades.

C.E.4.c) Se ha organizado un torneo recreativo en un centro de ocio o espacio turístico.

C.E.4.d) Se ha analizado la motivación del alumnado en el aprendizaje de este deporte.

C.E.4.e) Se ha evaluado el proceso y hace propuestas de mejora.

R.A.5. Diseña y aplica estrategias metodológicas para la enseñanza del ultimate en entornos de ocio.

C.E.5.a) Se han explicado las reglas y fundamentos técnicos del ultimate.

C.E.5.b) Se han ejecutado correctamente técnicas de pase, recepción y defensa.

C.E.5.c) Se han diseñado sesiones dinámicas para la enseñanza del ultimate.

C.E.5.d) Se ha organizado un evento recreativo de ultimate promoviendo el espíritu de equipo.

C.E.5.e) Se ha evaluado el proceso y hace propuestas de mejora.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 166/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **La planificación, el control y la nutrición en el entrenamiento deportivo.**

CÓDIGO: **AN7251**

DESCRIPCIÓN:

Planificación, control y nutrición en el entrenamiento, para el rendimiento y la salud del cliente.

CONTENIDO BÁSICO:

Principios de planificación del entrenamiento. -Tipos de periodización. -Control de carga e intensidad. - Evaluación del rendimiento y test físicos. -Fatiga, sobreentrenamiento y recuperación. Nutrición deportiva: - Macronutrientes y micronutrientes. -Hidratación y suplementación. -Estrategias nutricionales antes, durante y después del ejercicio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña planes de entrenamiento considerando los objetivos deportivos y las características individuales.

C.E.1.a) Se han analizado las necesidades y nivel del deportista.

C.E.1.b) Se han establecido objetivos específicos y medibles adaptados a las características individuales.

C.E.1.c) Se han seleccionado métodos y cargas adecuadas a cada fase del entrenamiento.

C.E.1.d) Se ha ajustado la planificación considerando la progresión y adaptación del individuo.

C.E.1.e) Se ha evaluado la efectividad del plan y se han propuesto mejoras.

R.A.2. Controla el rendimiento mediante herramientas de evaluación y seguimiento.

C.E.2.a) Se han identificado parámetros clave de rendimiento en distintos deportes.

C.E.2.b) Se han empleado test y tecnologías de evaluación física.

C.E.2.c) Se han registrado y analizado datos obtenidos en entrenamientos.

C.E.2.d) Se han detectado signos de sobreentrenamiento y fatiga.

C.E.2.e) Se han propuesto ajustes en la planificación basados en los resultados obtenidos.

R.A.3. Relaciona la nutrición con el rendimiento y recuperación deportiva.

C.E.3.a) Se han explicado los principios básicos de la nutrición deportiva.

C.E.3.b) Se han diseñado pautas alimenticias según las necesidades energéticas y objetivos.

C.E.3.c) Se han conocido y se han relacionado la ingesta de macronutrientes con el tipo de entrenamiento.

C.E.3.d) Se ha evaluado la hidratación y su impacto en el rendimiento.

C.E.3.e) Se han aplicado estrategias de nutrición para la recuperación y prevención de lesiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 167/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Acondicionamiento físico en el medio natural.**

CÓDIGO: **AN7278**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado adquiera las competencias en el desempeño de las funciones de evaluación de la condición física y motivacional de participantes en actividades físicas y deportivas, desarrollándolas en el medio natural y en conexión con el mismo, cumpliendo con las normas de seguridad para la realización de deporte en entornos naturales, asegurando así el bienestar y la integridad de los usuarios participantes.

CONTENIDO BÁSICO:

Relación de la intensidad del ejercicio con los sistemas cardiorrespiratorio y de regulación:-Anatomía de los sistemas cardiorrespiratorios y de regulación.-Funciones orgánicas y adaptaciones al ejercicio físico.-La fatiga, tipos, causas y síntomas. Síndrome de sobreentrenamiento. Relación trabajo/descanso como factor en las adaptaciones fisiológicas.-Hidratación y Ejercicio físico. Grados de deshidratación.-Termorregulación y ejercicio físico, mecanismos de regulación. La termorregulación en el medio acuático.-Actividad física y salud. Efectos fisiológicos, psicológicos y sociales de la actividad física sobre la salud. El estilo de vida. Concepto y tipos. Relación con el ejercicio físico.-Contraindicaciones absolutas o relativas de la práctica de actividad física.-Hábitos no saludables y conductas de riesgo para la salud.Relación de la mecánica del ejercicio con el sistema músculo-esquelético:-Sistema músculo-esquelético-Comportamiento mecánico del sistema músculo-esquelético.-Construcción de ejercicios a partir de los movimientos.Elaboración de programas de acondicionamiento físico básico:-Factores de la condición física y motriz. Condición física salud y condición física rendimiento.-Metodología del entrenamiento. Aplicación de los principios del entrenamiento en los métodos de mejora de las capacidades físicas. Componentes de la carga de entrenamiento.-Principios generales del desarrollo de las capacidades físicas.-Desarrollo de las capacidades aeróbica y anaeróbica. Sistemas y medios de entrenamiento. Márgenes de esfuerzo para la salud.-Desarrollo de la fuerza, sistemas y medios de entrenamiento. Márgenes de esfuerzo para la salud.-Desarrollo de la amplitud de movimientos, sistemas y medios de entrenamiento.-Desarrollo integral de las capacidades físicas y perceptivo-motrices.-Actividades de acondicionamiento físico aplicadas a los diferentes niveles de autonomía personal.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las características de las actividades deportivas en el medio natural, relacionándolas con los procesos de adaptación que provocan en el organismo.

C.E.1.a) Se han analizado los riesgos y las contraindicaciones absolutas y relativas a la práctica de las diferentes modalidades y estilos.

C.E.1.b) Se han descrito las características y condiciones de seguridad de los aspectos de las actividades deportivas en el medio natural.

C.E.1.c) Se han descrito la técnica y los puntos clave para la realización de las actividades deportivas en el medio natural.

C.E.1.d) Se ha valorado el componente preventivo de los aspectos posturales de las actividades deportivas en el medio natural.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 168/2469

C.E.1.e) Se ha analizado la respuesta de los sistemas cardiorrespiratorio, metabólico y músculo-esquelético a los esfuerzos realizados en las actividades deportivas en el medio natural.

C.E.1.f) Se han descrito los signos y síntomas de fatiga y sobrecarga más frecuentes en este tipo de actividades.

R.A.2. Organiza los recursos implicados en los eventos y programas de actividades deportivas en el medio natural, definiendo criterios de versatilidad, eficacia y seguridad.

C.E.2.a) Se ha establecido el procedimiento de evaluación de la calidad del funcionamiento del espacio natural.

C.E.2.b) Se han establecido los procedimientos de detección y de corrección de anomalías en los elementos específicos de las actividades deportivas y en el medio natural en la dotación del espacio natural a utilizar en cada evento.

C.E.2.c) Se ha relacionado la dotación de recursos en el espacio natural con los requerimientos y eventos de las actividades deportivas en el medio natural, a la luz de las últimas tendencias del sector.

C.E.2.d) Se han definido criterios para la organización de horarios de eventos y/o actividades deportivas en el medio natural y la coordinación con otras áreas y técnicos, garantizando la seguridad y la optimización del uso de los espacios y materiales.

C.E.2.e) Se han previsto las gestiones para la celebración de eventos, competiciones, concursos y actividades deportivas en el medio natural.

C.E.2.f) Se han valorado las condiciones de accesibilidad al espacio natural para que puedan participar en las actividades deportivas en el medio natural, personas con problemas de movilidad.

R.A.3. Programa actividades deportivas en el medio natural, teniendo en cuenta las necesidades de las personas usuarias y los espacios de intervención.

C.E.3.a) Se han descrito los indicadores, los instrumentos y las técnicas que determinan la evaluación de la calidad del servicio, tanto en el proceso como en el resultado.

C.E.3.b) Se han definido los criterios de seguridad, adecuación y efectividad de un programa de actividades deportivas en el medio natural y los factores que se deben tener en cuenta para evitar lesiones o sobrecargas durante la ejecución.

C.E.3.c) Se han construido elementos de fortuna (camillas, sillas de transporte, reparaciones en el medio de transporte, etc.) adaptados al contexto donde se desarrolla la emergencia.

C.E.3.d) Se han establecido criterios de formulación de objetivos de mejora o mantenimiento de la condición física, en función de la evolución del programa de actividades deportivas en el medio natural y los medios disponibles.

C.E.3.e) Se han establecido los niveles de esfuerzo de los programas, teniendo en cuenta los mecanismos de adaptación fisiológica y las variables que se ponen en juego en las actividades deportivas en el medio natural.

C.E.3.f) Se han previsto las ayudas necesarias para la participación de personas con discapacidad en las actividades deportivas en el medio natural.

C.E.3.g) Se han determinado los espacios, los equipamientos, los materiales, el equipo personal y los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 169/2469

recursos complementarios necesarios para el desarrollo de eventos y programas de actividades deportivas en el medio natural,.

R.A.4. Diseña y dirige sesiones de actividades deportivas en el medio natural, adaptándolas a los objetivos de referencia, a los medios disponibles y a las dinámicas de la actividad y del grupo.

C.E.4.a) Se ha asegurado la accesibilidad a los espacios de práctica y la disponibilidad de los recursos necesarios para las actividades deportivas en el medio natural en condiciones de seguridad.

C.E.4.b) Se ha comprobado el estado de los elementos específicos de seguridad y prevención de riesgos relativos a su área de responsabilidad en las actividades deportivas en el medio natural.

C.E.4.c) Se han establecido los parámetros que se deben tener en cuenta para evaluar el desarrollo de la sesión aplicando los instrumentos de evaluación correspondientes.

C.E.4.d) Se han previsto adaptaciones en los materiales y accesos a las zonas de trabajo dentro del medio natural para favorecer la participación de personas con discapacidad.

C.E.4.e) Se han aplicado criterios fisiológicos y de motivación en el diseño de las actividades, juegos y en la dinámica de la carga de cada fase de la sesión.

C.E.4.f) Se han definido los objetivos, el material, los canales de comunicación y la metodología de la sesión, de acuerdo con la programación general.

C.E.4.g) Se han establecido progresiones y adaptaciones de las diferentes actividades deportivas en el medio natural en función de la dificultad y de las características de las personas participantes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 170/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Dinamización y organización de actividades en el medio natural y tiempo libre para colectivos en riesgo de exclusión social basada en metodologías activas.**

CÓDIGO: **AN7289**

DESCRIPCIÓN:

Con el desarrollo de este módulo se pretende dotar a nuestro alumnado de una formación específica en atención a colectivos en riesgo de exclusión social basándonos en metodologías activas, en la de Aprendizaje Servicio, que complementará los conocimientos y competencias adquiridas durante el desarrollo de todo el ciclo de grado medio. Dicha metodología fomentará a su vez la comunicación efectiva, la realización de actividades significativas, la participación activa en la clase, y en centros de Educación Especial, y de Mayores, la implicación responsable (el servicio) y la autonomía (en el aprendizaje) de nuestro alumnado. Se formarán en la intervención con colectivos en riesgo de exclusión. aplicando las actividades de senderismo, escalada, rutas en bicicleta, actividades náuticas, dinámicas de tiempo libre, equitación... que ya trabajan. De este modo, maximizamos la formación que ya reciben, aplicándola a colectivos con los que no trabajan, siendo muy escasa la formación específica en este sector de nuestro alumnado.Con toda esa experiencia, presentarán una idea emprendedora de innovación social queles sirva para conocer este sector como posible mercado laboral. Con la posibilidad de que esta idea se desarrolle desde el módulo de IPEP II pudiendo colaborar en La cadena de creatividad,un proyecto en el que el alumnado de un centro de formación profesional regala ideas emprendedoras al de otro centro de una familia profesional distinta, y así sucesivamente.A su vez, podrá desarrollar capacidades profesionales relacionadas con:.

CONTENIDO BÁSICO:

Elaboración de programas de dinamización de actividades físicas y de tiempo libre:- Contextos de las actividades físicas en el medio natural y tiempo libre.- Modelos metodológicos de intervención: las metodologías activas- Los colectivos en riesgo de exclusión social.- Instituciones y organizaciones de intervención con colectivos de riesgo de exclusión social.Desarrollo de estrategias y técnicas de dinamización grupal para colectivos en riesgo deexclusión social:- Técnicas de dinámica de grupos para colectivos específicos. Adaptaciones.- Materiales específicos y adaptados para la práctica de actividades físicas.- Adaptaciones y modificaciones en función de las características de los usuarios.Escenarios de aprendizaje: Organización, material y control de contingencias.Técnicas de comunicación:- Ayudas y medios facilitadores de la comunicación de personas con discapacidad.- Adaptación de las técnicas de comunicación para favorecer la participación de las personas con discapacidad y otros colectivos.Las habilidades emprendedoras: Competencias personales, sociales y emocionales- Identificación de las competencias personales y sociales más demandadas en el sectorprofesional del título del ciclo formativo.Estrategias para el aprendizaje y desarrollo de habilidades sociales y de comunicación:empatía, asertividad, escucha activa, inteligencia emocional, toma de decisiones yliderazgo.- El proyecto emprendedor; Ideas de emprendimiento generadoras de nuevas oportunidades:Utilización de diferentes técnicas para el fomento de ideas creativas e innovadoras.Los valores éticos, la sostenibilidad e impacto medioambiental, las necesidades de losgrupos desfavorecidos, la importancia de la digitalización y la inteligencia artificial en elmodelo de negocio creado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 171/2469

R.A.1. Elabora programas de dinamización de actividades físicas en el medio natural yde tiempo libre relacionando los elementos que lo componen y aplicando modelos de metodología activa.

C.E.1.a) Se han adecuado los programas de dinamización deportivas a la diversidad de las características de los usuarios.

C.E.1.b) Se han analizado distintos modelos metodológicos, atendiendo a las principales teorías que los sustentan y las posibilidades que ofrecen para el aprendizaje.

C.E.1.c) Se ha contextualizado el programa de dinamización en los distintos tipos de instituciones en las que se desarrollan.

C.E.1.d) Se ha justificado el programa de dinamización en función de las características y necesidades del contexto.

C.E.1.e) Se han discriminado las características de los usuarios que influyen en los procesos de dinamización de actividades físicas.

C.E.1.f) Se han seleccionado estrategias metodológicas en función del tipo de actividades físicas y del grupo de referencia.

R.A.2. Desarrolla estrategias y técnicas de dinamización grupal en función del contexto de intervención, adecuando el uso de las técnicas a las necesidades del grupo.

C.E.2.a) Se han desarrollado técnicas de dinámica de grupos,considerando los espacios y los medios necesarios.

C.E.2.b) 2º F.P.I.G.M.(Actividades Ecuestres)---Atención a grupos---R.A.2. Desarrolla estrategias y técnicas de dinamización grupal en función del contexto de intervención, adecuando el uso de las técnicas a sus fases.

C.E.2.c) Se han caracterizado los posibles roles tipo en los y las integrantes de un grupo.

C.E.2.d) Se han determinado diferentes técnicas de grupo para cada una de las fases en las que se encuentra el grupo.

C.E.2.c) Se ha valorado la importancia de la utilización de dinámicas de metodología activa para interactuar con sus integrantes.

C.E.2.e) Se han desarrollado técnicas de dinámica de grupos para colectivos específicos, incorporando las adaptaciones y ayudas técnicas requeridas.

R.A.3. Identifica técnicas de comunicación, analizando las características de los grupos y de las personas implicadas en el proceso.

C.E.3.a) Se han analizado los elementos del proceso de comunicación grupal.

C.E.3.b) Se han definido los estilos de comunicación que hacen más eficaz el proceso de comunicación en función del contexto.

C.E.3.c) Se han seleccionado estrategias para superar barreras de comunicación grupal.

C.E.3.d) Se han adaptado las técnicas de comunicación a contextos y grupos.

C.E.3.e) Se han determinado las técnicas de comunicación adecuadas a la situación y atendiendo a la diversidad cultural y funcional,sobre todo en situaciones de discapacidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 172/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Iniciación al patinaje.**

CÓDIGO: **AN7351**

DESCRIPCIÓN:

Capacita al alumnado para el dominio técnico de esta disciplina, así como para la transmisión efectiva de sus conocimientos a terceros. A través de una progresión, el módulo aborda desde los fundamentos del equilibrio y el desplazamiento básico hasta técnicas avanzadas de frenado y giro adaptándose a diversas superficies y situaciones. Especial atención merece la seguridad, mediante la instrucción en caídas controladas, el uso adecuado del equipamiento de protección y el control de contingencias.

CONTENIDO BÁSICO:

"-Postura básica de patinaje y equilibrio.- Desplazamiento básico (avance, retroceso).Caídas y levantadas seguras.- Equipamiento de seguridad.- Técnicas de frenado (freno de taco, frenada en ""T"").- Giros básicos y avanzados.- Adaptación a diferentes superficies.- Patinaje hacia atrás.- Diseño de sesiones de enseñanza (objetivos, contenidos, metodología).- Metodologías de enseñanza activas.- Comunicación y lenguaje adaptados.- Gestión de grupos.- Análisis de errores técnicos comunes.- Métodos de corrección y feedback.- Biomecánica del patinaje.- Mantenimiento del material de patinaje.- Calentamientos y estiramientos.AU3".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica las técnicas básicas de patinaje en línea con seguridad y eficacia, demostrando control del equilibrio y del desplazamiento.

C.E.1.a) Se ha mantenido la postura básica de patinaje (rodillas flexionadas, centro de gravedad bajo) durante el desplazamiento.

C.E.1.b) Se han realizado desplazamientos básicos (avance, retroceso) con fluidez y control.

C.E.1.c) Se ha demostrado equilibrio dinámico en diferentes situaciones (cambios de ritmo, pequeñas irregularidades, obstáculos).

C.E.1.d) Se han realizado caídas controladas y sabe levantarse de forma segura.

C.E.1.e) Se ha utilizado el equipamiento de seguridad adecuado.

R.A.2. Ejecuta técnicas de frenado y giro avanzadas, adaptándose a diferentes superficies y situaciones.

C.E.2.a) Se han realizado frenadas en "T" y otras técnicas con eficacia y control.

C.E.2.b) Se han ejecutado giros cerrados y controlados en diferentes direcciones.

C.E.2.c) Se han adaptado a diferentes superficies (lisas, rugosas, pendientes suaves) durante la práctica.

C.E.2.d) Se ha demostrado capacidad de reacción y control en situaciones imprevistas.

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas de patinaje hacia atrás de forma fluida.

R.A.3. Diseña y dirige sesiones de enseñanza de patinaje en línea, adaptadas a diferentes niveles y grupos.

C.E.3.a) Se han elaborado planes de sesión progresivos y adaptados a diferentes niveles (iniciación,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 173/2469

intermedio, avanzado).

C.E.3.b) Se han utilizado metodologías de enseñanza activas y participativas.

C.E.3.c) Se han adaptado las técnicas de comunicación y el lenguaje a las características del grupo.

C.E.3.d) Se ha gestionado el tiempo y los recursos de la sesión de forma eficaz.

C.E.3.e) Se ha fomentado la motivación y el disfrute de la actividad.

R.A.4. Evalúa y corrige errores técnicos en la práctica del patinaje, tanto propia como de otros.

C.E.4.a) Se han identificado los errores técnicos más comunes en la práctica del patinaje.

C.E.4.b) Se han aplicado métodos de corrección eficaces y adaptados a cada error.

C.E.4.c) Se ha utilizado un feedback constructivo para mejorar el rendimiento.

C.E.4.d) Se ha analizado y mejorado su propia técnica de patinaje.

C.E.4.e) Se ha conocido la biomecánica del patinaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 174/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Autorrescate en actividades de turismo activo.**

CÓDIGO: **AN7386**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de "Autorrescate en Actividades de Turismo Activo" tiene como objetivo formar al alumnado en las técnicas y procedimientos necesarios para gestionar situaciones de emergencia y rescate en entornos naturales durante la práctica de actividades turísticas y deportivas. A lo largo de este módulo, los estudiantes aprenderán a identificar riesgos, aplicar procedimientos de seguridad, utilizar el material adecuado para el rescate y actuar de manera efectiva ante accidentes o incidentes en el medio natural.El enfoque principal de este módulo será la adquisición de habilidades prácticas y conocimientos teóricos para la autoprotección y el auxilio en situaciones críticas. Se integrarán metodologías de enseñanza que combinan simulaciones, prácticas en campo y análisis de casos reales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al autorrescate en el medio natural:-Definición y principios básicos de autorrescate.- Importancia de la autoprotección en actividades de turismo activo.- Riesgos inherentes al turismo activo y su clasificación.Técnicas de autoprotección y autoayuda:- Técnicas básicas de autoseguridad: estabilización de lesiones, inmovilización, uso de equipo básico.- Técnicas de autoayuda en situaciones de caídas, golpes o pérdida de conciencia.- Evacuación en condiciones de accidente: técnicas y materiales.Material y equipos para el autorrescate:- Tipos de material y equipo necesario para el rescate (cuerdas, arneses, linternas, etc.).- Técnicas de uso del equipo de rescate.- Preparación y mantenimiento del equipo de rescate.Procedimientos de primeros auxilios:- Primeros auxilios en actividades de turismo activo: atención a traumatismos, fracturas, heridas, quemaduras, etc.- Uso de inmovilizadores, vendajes y férulas.- Reanimación cardiopulmonar (RCP) y manejo de situaciones de asfixia.Planificación y prevención de riesgos en el medio natural:- Identificación de riesgos específicos de actividades de turismo activo (terreno, clima, fauna, etc.).- Estrategias de prevención y gestión de riesgos.- Protocolos de actuación ante accidentes.Procedimientos de rescate y evacuación en situaciones de emergencia:- Rescate en accidentes de escalada, senderismo, rafting, y otros deportes de aventura.- Técnicas de rescate en condiciones extremas: rescate en desnivel, agua, condiciones meteorológicas adversas.- Coordinación y comunicación en equipos de rescate.Simulaciones de emergencias y prácticas de rescate:- Simulaciones de accidentes en diferentes escenarios.- Prácticas de uso de material de rescate en situaciones reales o simuladas.- Evaluación de situaciones de rescate: análisis y mejora de procedimientos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de autoprotección y autoayuda en situaciones de emergencia en actividades de turismo activo.

C.E.1.a) Se han identificado las condiciones y situaciones en las que es necesario aplicar estas técnicas, con base en diferentes actividades de turismo activo (senderismo, rafting, escalada, etc.).

C.E.1.b) Se han identificado correctamente los riesgos que pueden surgir durante actividades de turismo activo.

C.E.1.c) Se ha observado la correcta aplicación de las técnicas de autoprotección en una simulación o

Es copia auténtica de documento electrónico

actividad práctica (uso de equipo de protección personal, control de la situación de emergencia).

C.E.1.d) Se ha evaluado la capacidad del alumno para gestionar situaciones de emergencia por sí mismo, utilizando las técnicas de autoprotección apropiadas sin asistencia externa.

C.E.1.e) Se ha demostrado el conocimiento teórico sobre las diversas técnicas de autoprotección y autoayuda aplicables en situaciones de emergencia, tales como primeros auxilios, técnicas de evacuación, y uso de equipo de protección.

R.A.2. Gestiona situaciones de rescate de forma eficaz y rápida, con conocimiento del material adecuado y técnicas de evacuación.

C.E.2.a) Se ha distinguido entre una situación de riesgo y una emergencia real, y cómo reacciona ante estas situaciones.

C.E.2.b) Se ha trabajado el tiempo de respuesta, midiendo la rapidez con la que se organiza y lleva a cabo el rescate, sin comprometer la seguridad.

C.E.2.c) Se han valorado riesgos, evaluando la capacidad de tomar decisiones rápidas respecto al nivel de riesgo durante el rescate.

C.E.2.d) Se han reconocido los diferentes materiales de rescate y su aplicación correcta en situaciones de emergencia.

C.E.2.e) Se han ejecutado técnicas de evacuación de personas en situaciones de riesgo, observando si se realiza de manera rápida y eficaz, con énfasis en la seguridad.

R.A.3. Identifica y previene riesgos en diversas actividades de turismo activo, implementando medidas de seguridad efectivas.

C.E.3.a) Se han identificado los posibles riesgos en diferentes actividades de turismo activo.

C.E.3.b) Se han aplicado medidas de seguridad efectivas antes, durante y después de las actividades (uso de equipo adecuado, planificación de rutas seguras, etc.).

C.E.3.c) Se han tenido e cuenta las normativas de seguridad nacionales o internacionales al planificar las actividades.

C.E.3.d) Se han tomado medidas preventivas antes y durante la actividad para minimizar los riesgos de emergencia, tales como el uso adecuado de equipo de protección personal (casco, chaleco salvavidas, calzado adecuado, etc.).

C.E.3.e) Se ha anticipado a posibles imprevistos, tomando decisiones preventivas adecuadas.

R.A.4. Aplica procedimientos de primeros auxilios en el contexto de actividades en la naturaleza y demuestra capacidad de trabajo en equipo en situaciones de emergencia.

C.E.4.a) Se han realizado técnicas de primeros auxilios simulando una situación s real (reanimación cardiopulmonar, control de hemorragias, manejo de fracturas, etc.).

C.E.4.b) Se ha evaluado la gravedad de una lesión y tomar decisiones adecuadas (traslado, llamada a emergencia, etc.).

C.E.4.c) Se han aplicado correctamente los procedimientos en un escenario simulado, actuando con

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 176/2469

calma y eficacia.

C.E.4.d) Se ha utilizado el equipo de primeros auxilios y recursos disponibles de manera efectiva.

C.E.4.e) Se ha trabajado de manera efectiva dentro de un equipo de rescate o intervención, coordinándose con otros miembros del grupo.

C.E.4.f) Se ha comunicado de forma clara y precisa durante la emergencia (tanto verbal como no verbal).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 177/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Gestión y organización de actividades y eventos deportivos.**

CÓDIGO: **AN7405**

DESCRIPCIÓN:

Este nuevo módulo profesional, integrado en el Grado Medio de Técnico en Guía en el Medio Natural, surge de la necesidad de aglutinar los diversos proyectos y eventos que habitualmente se organizan a lo largo del calendario escolar. Con un enfoque eminentemente práctico, el alumnado asumirá la responsabilidad de la organización integral de actividades ligadas a fechas clave, como la bienvenida al centro, Halloween, Navidad, el Día de la Paz, la Semana del Deporte, torneos deportivos escolares, recreos saludables, la promoción de nuevos deportes, la orientación escolar y actividades deportivas en medios acuáticos. Actualmente, la gestión de estos eventos recae en módulos específicos o se realiza fuera de su contenido, lo que consume tiempo dedicado a las actividades propias de cada materia. Al centralizar esta labor, el módulo permitirá al alumnado construir un amplio banco de recursos para futuras organizaciones propias y, al mismo tiempo, dominar el proceso completo de planificación de eventos: desde la satisfacción de necesidades y la determinación de objetivos, hasta la periodización, el ámbito de aplicación, la gestión administrativa y del usuario, y el estudio del impacto del evento.

CONTENIDO BÁSICO:

Gestión y Organización Deportiva: - Principales ámbitos de desempeño en la gestión deportiva. - Dirección y organización de programas y actividades deportivas (naturaleza, dimensión, complejidad, etc.). - Análisis DAFO para identificar las necesidades. - Dirección de instalaciones y equipamientos deportivos. - Organización de entidades deportivas. Gestión de Calidad en Eventos Deportivos (Modelo EFQM): - Criterios del modelo europeo de calidad según la EFQM. - Liderazgo: compromiso con la mejora continua, desarrollo de la misión y visión de la organización. - Planificación estratégica: forma de transmitir toda la información a la organización. - Gestión del personal. - Recursos empleados. - Satisfacción del cliente. - Satisfacción del personal de la organización. - Impacto en la sociedad. - Resultados. Análisis del Usuario y Estrategias de Marketing: - Análisis del usuario dentro de un evento deportivo: objetivos que persiguen los participantes, relación con las actividades que se ofrecen, factores que tienen en cuenta a la hora de seleccionar y valorar una instalación. - Marketing: uso de diferentes canales de comunicación para la promoción de la actividad. - Factores clave, importancia relativa y coste estimado para proponer una priorización en las mejoras a efectuar. Evaluación de Actividades y Resultados: - Evaluación de las actividades. - Calidad de la interacción: actitudes de los organizadores y comportamientos de los mismos con los participantes. - Calidad del entorno: diseño del evento dentro de las instalaciones, condiciones ambientales y los factores sociales.- Calidad de resultados: desarrollo de las subdimensiones de tiempos de espera, elementos tangibles y valor de las cosas entendido como unidad. - Encuestas de satisfacción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y planifica actividades o eventos deportivos en función de las necesidades encontradas, analiza las diferentes variables que afectan a la consecución del mismo y asume roles de liderazgo y toma de decisiones..

C.E.1.a) Se han evaluado las necesidades dentro del propio centro educativo en relación con el calendario escolar y los requerimientos del centro.

C.E.1.b) Se han estudiado las características de las instalaciones propias y entornos naturales para las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 178/2469

actividades físico-recreativas de ocupación del tiempo libre.

C.E.1.c) Se ha llevado a cabo un proceso de planificación en función del calendario escolar, anticipando los diferentes problemas que pueda ocasionar su realización.

C.E.1.d) Se han asumido roles de liderazgo dentro del propio grupo de trabajo, valorando entre ellos dicho rol.

C.E.1.e) Se han justificado las decisiones tomadas dentro del grupo, en función de datos objetivos recogidos antes de la planificación de las diferentes actividades.

C.E.1.f) Se han establecido herramientas de control de los diferentes materiales empleados en los diversos eventos deportivos.

R.A.2. Gestiona los permisos y toda la documentación necesaria para la organización de las diferentes actividades y crea un protocolo dentro de los diferentes eventos que se van a llevar a cabo..

C.E.2.a) Se ha realizado un protocolo de actuación para las actividades que se van a llevar a cabo.

C.E.2.b) Se han gestionado los permisos necesarios con la dirección del centro escolar o, si aplica, con las autoridades competentes en el entorno natural.

C.E.2.c) Se han establecido canales de comunicación para mejorar la coordinación de los eventos y su eficiencia.

C.E.2.d) Se ha informado al usuario participante de la actividad a través de diferentes canales de comunicación.

C.E.2.e) Se ha gestionado la toma y posesión de documentación, respetando la Ley Orgánica de Protección de Datos.

R.A.3. Coordina y fomenta la participación de usuarios del propio centro escolar y fuera del mismo en las actividades planteadas por el alumnado, siguiendo unos principios de inclusión..

C.E.3.a) Se ha implementado una campaña de marketing de las actividades deportivas planteadas a través de varios canales de comunicación.

C.E.3.b) Se ha coordinado la participación del alumnado del centro a través de reuniones periódicas con los diferentes grupos.

C.E.3.c) Se han seguido principios de inclusión en las actividades planteadas para fomentar la participación de todo el alumnado, sin ningún tipo de exclusión.

C.E.3.d) Se ha adaptado la intensidad de las actividades a las características de los participantes.

C.E.3.e) Se han realizado actividades en el entorno urbano o natural con usuarios de otros centros y del mismo.

C.E.3.f) Se ha seguido una metodología activa dentro de las actividades y eventos propuestos que permita una mejor participación del alumnado, coordinándose de forma eficiente para un mayor tiempo motor.

R.A.4. Programa planes de prevención de los diferentes riesgos que pueden afectar al desarrollo normal de la actividad, a través de diferentes medidas generales y específicas..

C.E.4.a) Se han revisado los materiales que se van a emplear por parte del alumnado, controlando

Es copia auténtica de documento electrónico

aquellas roturas que se puedan ocasionar.

C.E.4.b) Se han anunciado las diferentes normas por parte de los organizadores que deben cumplir los participantes para el buen desarrollo de la actividad.

C.E.4.c) Se han aplicado criterios de organización de las actividades y medidas preventivas para minimizar el riesgo de las mismas.

C.E.4.d) Se ha seguido una hoja de control de las medidas planteadas y se han evaluado posibles deficiencias de la seguridad para mejorar futuros eventos.

R.A.5. Evalúa la gestión y el desarrollo de las diferentes actividades, a través de un estudio de diversas variables, con el fin de valorar el impacto que ha tenido en los participantes y la consecución de los objetivos propuestos.

C.E.5.a) Se ha evaluado la participación del alumnado y el grado de satisfacción de los mismos.

C.E.5.b) Se ha evaluado el grado de consecución de los diferentes objetivos planteados al inicio de la actividad a través de diversos instrumentos de evaluación.

C.E.5.c) Se han diseñado herramientas para que los participantes puedan expresar su opinión sobre los eventos planteados.

C.E.5.d) Se han elaborado propuestas de mejora a partir de la información y las conclusiones recogidas en la evaluación de todo el proceso.

C.E.5.e) Se han utilizado soportes audiovisuales para reflejar el desarrollo de las actividades y su promoción en diferentes canales de comunicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 180/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Dinamización de actividades recreativas y de aventura para grandes grupos.**

CÓDIGO: **AN7407**

DESCRIPCIÓN:

Capacita al alumnado para diseñar, organizar y dinamizar actividades recreativas y de aventura con grupos de gran número de participantes.

CONTENIDO BÁSICO:

Juegos y actividades físico-recreativas y de aventura:- Recursos en el ámbito de las Actividades Recreativas de Aventura.- Tipos de Macro-juegos.- Técnicas de promoción y publicitación.Dirección y dinamización de estructuras, actividades y juegos físico-deportivas, recreativas y de aventura.- Actividades físico-recreativas. Gymkanas, grandes juegos, concursos, competiciones, montajes acrobáticos, actividades circenses, parkour, actividades físico-recreativas con soporte musical y juegos deportivo-recreativos, entre otros.- Actividades de Aventura Recreativas.- Funciones del animador en las sesiones.- Tiempos organizativos de los Macro-juegos Recreativos y de Aventura.Conducción de veladas y espectáculos.- Técnicas de comunicación presentación. Presentación. Cualidades del presentador. Técnicas verbal y no verbal. El animador showman.- Técnicas de expresión y representación. Características y aplicación. Técnicas de Clown. Técnicas de expresión oral y manejo de micrófono.- Técnicas de maquillaje y caracterización.- Actividades con pequeños materiales. Técnicas básicas y figuras sencillas en la globoflexia, entre otras.- Baile y coreografía. Composición de coreografías. Coreografías específicas para espectáculos. Bailes de salón lúdicos y danzas colectivas, entre otros.- Técnicas escenográficas y decoración de espacios, la puesta en escena.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Programa actividades recreativas y juegos de aventura con fines de ocio, analizando sus adaptaciones a diferentes contextos.

C.E.1.a) Se han diseñado las técnicas y estrategias específicas para la promoción y publicitación de las actividades.

C.E.1.b) Se han tenido en cuenta las características, necesidades e intereses de los diferentes grupos de usuarios para el diseño de las actividades.

C.E.1.c) Se han seguido criterios fisiológicos y de motivación en la secuenciación de las actividades.

C.E.1.d) Se ha realizado el análisis y distribución de recursos para la optimización de los mismos, posibilitando la máxima participación.

C.E.1.e) Se han previsto actividades alternativas para solucionar las posibles contingencias que puedan presentarse en relación a las personas, los recursos materiales, los espacios y el medio.

R.A.2. Dirige y dinamiza eventos, juegos y actividades recreativas y de aventura, utilizando una metodología propia de animación y garantizando la seguridad y la satisfacción de los participantes.

C.E.2.a) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad a las características de los participantes.

C.E.2.b) Se ha utilizado una metodología que favorece la desinhibición de los participantes, promoviendo

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 181/2469

las relaciones interpersonales y la máxima implicación de los mismos.

C.E.2.c) Se han utilizado técnicas de comunicación específicas al inicio y al final de la actividad, orientadas a la motivación, a la participación y a la permanencia.

C.E.2.d) Se ha transmitido la información pertinente sobre las características del medio, las instalaciones y el material que hay que utilizar en el transcurso de la actividad.

C.E.2.e) Se ha demostrado la realización de las diferentes tareas motrices, resaltando los aspectos relevantes de las mismas, anticipando posibles errores de ejecución y utilizando diferentes canales de información.

R.A.3. Conduce veladas y espectáculos, aplicando técnicas de comunicación y de dinamización de grupos que aseguren la satisfacción de los participantes.

C.E.3.a) Se ha realizado la presentación y la despedida de la actividad, utilizando las estrategias de comunicación adecuadas a las características del público asistente, incentivando su interés y estimulando su atención.

C.E.3.b) Se ha respetado el guion previsto, así como los tiempos y pausas fijados, adaptándolos a las circunstancias y eventualidades de la actividad.

C.E.3.c) Se han utilizado los materiales, aparatos y equipos de manera eficaz, contribuyendo a su duración y buen funcionamiento.

C.E.3.d) Se han utilizado técnicas de comunicación y motivación en el desarrollo de la actividad.

C.E.3.e) Se han aplicado las medidas específicas de seguridad en el desarrollo de la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 182/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Simulación empresarial para técnicos en guía en el medio natural y tiempo libre.**

CÓDIGO: **AN7412**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como objetivo proporcionar al alumnado una comprensión práctica de aspectos claves del emprendimiento que no han podido ser asimilados en el resto de módulos, facilitando así, que consideren el autoempleo como una opción profesionalizadora más en su futuro y como una forma clara de contribuir a la mejora de la sociedad de la que forman parte.

CONTENIDO BÁSICO:

La idea emprendedora. - La idea emprendedora. - El emprendimiento, la innovación y el desarrollo ético-sostenible. - El análisis DAFO de una idea emprendedora. - La viabilidad inicial de las ideas de negocio. - La forma de emprender un proyecto de simulación empresarial.- El plan de producción y sus recursos humanos.- Las inversiones y la financiaciónLas inversiones necesarias para desarrollar un proyecto emprendedor. - Las fuentes de financiación de un proyecto emprendedor. - Las ayudas y subvenciones para la puesta en marcha de un proyecto emprendedor. - La viabilidad económico-financiera de un proyecto emprendedor.- La sostenibilidad de la financiación.El marketing. - Características del sector del proyecto de simulación empresarial. - Los segmentos de mercado. - La identificación de mi cliente potencial. - El análisis de mi competencia. - Las estrategias de comercialización. - Las acciones publicitarias para mi proyecto de simulación empresarial. - La gestión y administración de un proyecto emprendedor.Los resultados. - Los costes asociados a una actividad empresarial. - El punto muerto. - Las fuentes de ingresos. - La estimación del precio de venta. - Los ingresos previsibles. - Los resultados económicos. - Las conclusiones económicas de un negocio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña una idea emprendedora relacionada con su sector, integrando sus actividades clave con propuestas de valor.

C.E.1.a) Se ha analizado una idea emprendedora, incluyendo su factor diferenciador y su propuesta de valor.

C.E.1.b) Se ha comprendido la relación entre emprendimiento, innovación y desarrollo ético-sostenible.

C.E.1.c) Se ha aplicado el análisis DAFO para evaluar oportunidades y amenazas de las ideas emprendedoras.

C.E.1.d) Se ha evaluado la viabilidad inicial de estas ideas de negocio, considerando factores como necesidad del mercado y los recursos disponibles.

C.E.1.e) Se ha propuesto una posible idea emprendedora con valor diferenciador, relacionada con el sector profesional, basada en el análisis previo.

C.E.1.f) Se ha elegido la forma de emprender más adecuada a los intereses y motivaciones de la clase para poner en práctica un proyecto de simulación empresarial en el aula.

C.E.1.g) Se ha organizado un plan de producción con las funciones y tareas que se necesitan realizar dentro del proyecto de simulación empresarial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 183/2469

R.A.2. Analiza inversiones necesarias, identificando sus socios clave y su financiación.

C.E.2.a) Se ha realizado un análisis de las inversiones necesarias para desarrollar el proyecto de simulación empresarial en el aula.

C.E.2.b) Se han identificado las distintas fuentes de financiación (públicas y privadas) que pueden aplicarse a este proyecto.

C.E.2.c) Se ha buscado información sobre distintas ayudas y subvenciones para la puesta en marcha de un proyecto emprendedor.

C.E.2.d) Se han realizado cálculos económicos-financieros que demuestran la viabilidad del proyecto de simulación a medio y largo plazo.

C.E.2.e) Se ha elaborado un plan de financiación claro y coherente que contemple las necesidades del proyecto.

C.E.2.f) Se ha evaluado la sostenibilidad de la financiación propuesta en relación con el modelo de negocio.

R.A.3. Diseña los segmentos de mercado del proyecto emprendedor, así como la relación con sus clientes y los canales que se utilizarán para llegar a ellos.

C.E.3.a) Se han identificado las principales características del sector relacionadas con la simulación empresarial escogida.

C.E.3.b) Se han analizado los distintos segmentos de mercado posibles y se han identificado los clientes potenciales de la empresa simulada.

C.E.3.c) Se ha efectuado un análisis de la competencia, identificando sus productos con sus puntos fuertes y/o débiles en comparación con los nuestros.

C.E.3.d) Se han diseñado estrategias de comercialización adaptadas al/los segmento/s de mercado elegido en la simulación empresarial.

C.E.3.e) Se han realizado acciones publicitarias adaptadas al proyecto de simulación empresarial.

C.E.3.f) Se han organizado la gestión y administración del proyecto de simulación, identificando los principales documentos necesarios para su desarrollo.

R.A.4. Evalúa la estructura de costes y analiza sus distintas fuentes de ingresos, valorándose las resultados.

C.E.4.a) Se han evaluado los costes asociados a la actividad empresarial, diferenciando entre costes fijos y variables.

C.E.4.b) Se ha calculado el punto muerto o umbral de rentabilidad del proyecto de simulación empresarial.

C.E.4.c) Se han analizado las distintas fuentes de ingresos.

C.E.4.d) Se ha realizado una estimación del precio de venta al público y de los ingresos previsibles.

C.E.4.e) Se han valorado los resultados económicos del proyecto de simulación empresarial.

C.E.4.f) Se han presentado conclusiones sobre la situación económica de un negocio simulado de forma

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 184/2469

clara.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 185/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Valoración y desarrollo de la condición física en personas adultas y mayores.**

CÓDIGO: **AN7557**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo fortalece los conocimientos adquiridos en el ciclo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico, vinculando la teoría con la práctica a través de metodologías activas y de aprendizaje-servicio. Se centra en la valoración y mejora de la condición física en personas adultas y mayores, promoviendo hábitos de vida saludable en la comunidad y aplicando estrategias innovadoras en la prescripción del ejercicio físico adaptado.

CONTENIDO BÁSICO:

"Valoración de la condición física en personas adultas y mayores:-Métodos y protocolos de evaluación funcional (test de equilibrio, fuerza, movilidad y resistencia).- Aplicación de pruebas de valoración adaptadas a diferentes niveles de condición física.- Registro e interpretación de resultados.Desarrollo de la salud física vinculada al movimiento en personas adultas y mayores:- Importancia de la actividad física en la prevención de enfermedades crónicas.- Programas de fuerza, resistencia, movilidad y flexibilidad.- Adaptaciones según edad y condición de salud.Desarrollo de la salud mental vinculada al movimiento en personas adultas y mayores:- Impacto del ejercicio en la función cognitiva y el bienestar emocional.- Actividad física como herramienta de prevención del deterioro cognitivo y del estrés.- Estrategias motivacionales y adherencia al ejercicio en adultos y mayores.Desarrollo de la salud social vinculada al movimiento en personas adultas y mayores:- Actividad física como elemento de integración y socialización.- Diseño de actividades grupales para la mejora del bienestar social.- Aprendizaje-servicio: intervención en la comunidad.Análisis y programación del entrenamiento en personas adultas y mayores:- Principios del entrenamiento aplicados a este grupo poblacional.- Diseño de sesiones y progresiones adaptadas.- Seguridad y prevención de lesiones en la práctica de ejercicio físico.".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y aplica programas de acondicionamiento físico adaptados a personas adultas y mayores, integrando estrategias de mejora de la movilidad, fuerza y resistencia.

C.E.1.a) Se ha diseñado un programa de acondicionamiento físico personalizado para la población adulta y mayor, incorporando ejercicios que mejoren la movilidad, la fuerza y la resistencia.

C.E.1.b) Se han seleccionado ejercicios de fuerza, movilidad y resistencia que se ajustan a los niveles de capacidad de los participantes, priorizando la seguridad y la eficacia.

C.E.1.c) Se han integrado estrategias de progresión en los programas de ejercicio, adaptando la carga y la intensidad de acuerdo a los avances individuales de los participantes.

C.E.1.d) Se han utilizado técnicas para fomentar la motivación y adherencia al programa, implementando métodos que refuercen el compromiso de los participantes con los objetivos a largo plazo.

C.E.1.e) Se ha utilizado un enfoque integral, considerando tanto los aspectos físicos como psicológicos de los participantes para garantizar una mejora global en su bienestar.

R.A.2. Realiza pruebas de valoración funcional de la condición física y biológica, siguiendo protocolos específicos para este grupo poblacional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 186/2469

C.E.2.a) Se han seleccionado las pruebas de valoración funcional más adecuadas a las necesidades y características de las personas adultas y mayores, respetando los protocolos establecidos.

C.E.2.b) Se ha asegurado la correcta ejecución de cada prueba, garantizando que se cumplan los estándares de seguridad y confiabilidad de los resultados.

C.E.2.c) Se ha explicado de manera clara y detallada el procedimiento de las pruebas a los participantes, asegurando su comprensión y consentimiento informado.

C.E.2.d) Se han utilizado los dispositivos de medición apropiados (como dinamómetros, acelerómetros, monitores de frecuencia cardíaca, etc.) para obtener datos precisos y representativos.

C.E.2.e) Se han registrado y almacenado los resultados de las pruebas de manera organizada y accesible para futuras comparaciones y análisis.

R.A.3. Interpreta los resultados obtenidos en las valoraciones, adaptando los programas de ejercicio en función de las necesidades individuales.

C.E.3.a) Se han analizado correctamente los resultados obtenidos en las valoraciones de la condición física, identificando áreas de mejora y fortalezas de cada participante.

C.E.3.b) Se ha utilizado la información obtenida en las valoraciones para modificar y ajustar los programas de ejercicio de manera individualizada, maximizando los beneficios para cada participante.

C.E.3.c) Se ha comparado la condición física de los participantes con baremos de referencia, identificando desviaciones y proponiendo ajustes adecuados en los ejercicios.

C.E.3.d) Se ha proporcionado retroalimentación constructiva a los participantes, comunicando de forma clara los resultados y explicando los ajustes necesarios en sus programas.

C.E.3.e) Se han establecido estrategias de seguimiento y evaluación continua para asegurar que los programas de ejercicio continúan siendo eficaces y relevantes con el paso del tiempo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 187/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Actividades físicas y deportivas

DENOMINACIÓN: **Actividades dirigidas de animación con soporte musical: fundamento, creo y dirijo.**

CÓDIGO: **AN7683**

DESCRIPCIÓN:

Pretende contribuir al desarrollo de actividades dirigidas de animación con soporte musical.

CONTENIDO BÁSICO:

-Análisis del ritmo y estructura de una canción.-Diferencia desde la teoría y práctica entre frases, secuencias, bloques y segmentos musicales.-Creación y progresión de coreografías sencillas.-Dirección de sesiones completas con puesta en marcha y su recuperación con soporte musical.-Prácticas tanto como alumno como con rol de técnico de algunas disciplinas como aeróbic, step, etc. a través de recursos lúdicos, bailes latinos, afro dance, acrodance, entre otros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla actividades básicas para la animación y el acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.

C.E.1.a) Se ha descrito la técnica de ejecución de las actividades y modalidades básicas de acondicionamiento físico y animación con soporte musical, indicando la dificultad, la intensidad y los errores más frecuentes.

C.E.1.b) Se han relacionado las distintas actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical con las posibles tipologías y niveles de los usuarios más habituales.

C.E.1.c) Se han analizado las adaptaciones fisiológicas al trabajo realizado en las actividades básicas de acondicionamiento físico y animación con soporte musical.

C.E.1.d) Se han desarrollado las habilidades más necesarias de un técnico en actividades dirigidas con soporte musical.

C.E.1.e) Se han planteado progresiones básicas en los contenidos planteados.

R.A.2. Programa actividades básicas de animación y acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.

C.E.2.a) Se han establecido series coreografiadas por niveles de intensidad y de dificultad, teniendo en cuenta los mecanismos de adaptación fisiológica en el grupo con soporte musical.

C.E.2.b) Se han determinado los espacios, los equipamientos, los materiales, el equipo personal y los recursos complementarios para poder garantizar la seguridad en la organización y desarrollo de eventos.

C.E.2.c) Se han establecido las estrategias de comunicación, así como las adaptaciones de las mismas para facilitar la atención y la motivación de los diferentes tipos de personas usuarias.

C.E.2.d) Se han destacado los elementos de seguridad en el espacio como en los materiales de uso.

C.E.2.e) Se han practicado simulaciones de situación real en gran grupo y subgrupos.

R.A.3. Diseña coreografías sencillas, adaptándolas a los objetivos y contenidos de una sesión y a la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 188/2469

música seleccionada.

C.E.3.a) Se ha planteado una batería de pasos como ejemplos para la creación de coreografías.

C.E.3.b) Se han elegido y ordenado los pasos básicos y sus variantes en la elaboración de las secuencias o composiciones coreográficas básicas, en función de la modalidad, del estilo, o del tipo de cliente y sus características específicas.

C.E.3.c) Se han utilizado técnicas específicas de representación gráfica o escrita para recoger y registrar pasos, movimientos, ejercicios y composiciones.

C.E.3.d) Se ha determinado la metodología que se emplea en la enseñanza de las coreografías.

C.E.3.e) Se ha seleccionado el soporte musical que se adecúa: al estilo, a la intensidad correspondiente según la parte de la sesión y a la duración de la secuencia o composición coreográfica.

R.A.4. Dirige sesiones de actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical, aplicando metodologías específicas para su desarrollo.

C.E.4.a) Se han utilizado los códigos gestuales o verbales para transmitir las indicaciones a los componentes del grupo, sin interrumpir el desarrollo de la sesión de actividades básicas de acondicionamiento físico y animación en grupo con soporte musical.

C.E.4.b) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad de las actividades a las características de las personas participantes.

C.E.4.c) Se ha coreografiado siguiendo un análisis de estructura de canción para fundamentar el contenido.

C.E.4.d) Se han aplicado los instrumentos de evaluación de la sesión.

C.E.4.e) Se ha diferenciado cada parte de la sesión acorde a sus objetivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 189/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Administración y gestión

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 190/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Fiscalidad avanzada: tributos estatales y procedimiento tributario.**

CÓDIGO: **AN3101**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona una formación especializada y práctica en el ámbito fiscal, orientada a la gestión avanzada de impuestos en el entorno empresarial. A través del estudio detallado de los principales tributos (IVA, IRPF, Impuesto de Sociedades, entre otros), el alumnado adquirirá competencias para analizar, calcular, declarar y optimizar las obligaciones fiscales de una empresa o profesional autónomo, aplicando la normativa vigente y utilizando herramientas digitales actualizadas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la fiscalidad empresarial- Estructura del sistema tributario español.- Principios de la fiscalidad y obligaciones tributarias.- Clases de impuestos: directos e indirectos.Normativa y gestión del IVA.- Concepto y naturaleza del IVA.- Hecho imponible, exenciones y regímenes especiales.- Liquidación, declaración y pago del impuesto.Normativa y gestión del Impuesto sobre Sociedades (IS)- Concepto y sujetos pasivos.- Base imponible y tipos de gravamen.- Incentivos y deducciones fiscales en el IS.- Declaración y presentación del impuesto.Normativa y gestión del IRPF en la empresa.- Tributación de empresarios individuales y profesionales.- Retenciones e ingresos a cuenta.- Régimen de estimación directa y objetiva.Planificación fiscal empresarial.- Estrategias para la optimización de la carga fiscal.- Beneficios fiscales y deducciones.- Análisis de decisiones contables con impacto tributario. Obligaciones formales y contables en materia fiscal.- Libros y registros obligatorios.- Documentación justificativa de operaciones.- Conservación y presentación de la información fiscal.Procedimientos de inspección y revisión tributaria.- Tipos de actuaciones de la Administración Tributaria.- Respuesta a requerimientos y elaboración de alegaciones.- Recursos y reclamaciones en materia tributaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y aplica la normativa fiscal vigente en el ámbito empresarial.

C.E.1.a) Se ha explicado la estructura y principios del sistema tributario español y su impacto en la actividad empresarial.

C.E.1.b) Se han identificado los impuestos directos e indirectos que afectan a las empresas, diferenciando sus características.

C.E.1.c) Se ha analizado la normativa fiscal vigente y sus modificaciones, determinando su aplicación en diferentes supuestos.

C.E.1.d) Se ha relacionado la normativa fiscal con los diferentes tipos de empresas y actividades económicas.

C.E.1.e) Se ha aplicado correctamente los conceptos y principios fiscales a situaciones prácticas.

R.A.2. Gestiona la liquidación de los principales impuestos que afectan a la actividad empresarial.

C.E.2.a) Se han explicado los procedimientos de liquidación del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), el Impuesto sobre Sociedades (IS) y el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 191/2469

C.E.2.b) Se han cumplimentado correctamente los modelos tributarios correspondientes a cada impuesto.

C.E.2.c) Se han calculado las cuotas tributarias en función de la normativa aplicable y los datos contables de la empresa.

C.E.2.d) Se han gestionado los plazos y procedimientos de presentación telemática de las declaraciones fiscales.

C.E.2.e) Se ha evaluado el impacto fiscal de las decisiones empresariales en la tributación de la empresa.

R.A.3. Asesora en la planificación fiscal de la empresa.

C.E.3.a) Se han analizado las ventajas y desventajas fiscales de las distintas formas jurídicas empresariales.

C.E.3.b) Se han propuesto estrategias de optimización fiscal dentro del marco legal vigente.

C.E.3.c) Se han evaluado los incentivos y beneficios fiscales aplicables a la empresa según su sector y actividad.

C.E.3.d) Se ha analizado la repercusión de las decisiones contables en la carga tributaria de la empresa.

C.E.3.e) Se han diseñado planes de planificación fiscal que mejoren la eficiencia fiscal de la empresa.

R.A.4. Controla el cumplimiento de las obligaciones formales y contables en materia fiscal.

C.E.4.a) Se han explicado los libros y registros obligatorios en materia fiscal y contable.

C.E.4.b) Se ha verificado la correcta contabilización de las operaciones con impacto fiscal.

C.E.4.c) Se ha controlado la documentación justificativa de las operaciones sujetas a tributación.

C.E.4.d) Se han aplicado procedimientos de revisión y auditoría interna en materia fiscal.

C.E.4.e) Se ha gestionado la correcta conservación y presentación de la documentación fiscal ante la Administración.

R.A.5. Atiende requerimientos y procedimientos de inspección tributaria.

C.E.5.a) Se han identificado los distintos procedimientos de inspección y revisión fiscal.

C.E.5.b) Se ha gestionado la respuesta a requerimientos de la Administración Tributaria dentro de los plazos legales.

C.E.5.c) Se han redactado escritos y alegaciones en defensa de los intereses de la empresa ante procedimientos fiscales.

C.E.5.d) Se han aplicado técnicas de comunicación efectiva en la interlocución con la Administración Tributaria.

C.E.5.e) Se ha evaluado el impacto de las resoluciones administrativas en la situación fiscal de la empresa.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Emprendimiento colectivo: economía social y cooperativismo.**

CÓDIGO: **AN3556**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar al alumnado una visión integral de la Economía Social, su impacto en el desarrollo territorial y su papel como alternativa viable de emprendimiento. A través del estudio de sus principios, valores y normativa, los estudiantes conocerán los distintos tipos de entidades que la conforman, como cooperativas, sociedades laborales, mutualidades, asociaciones y fundaciones entre otras. Asimismo, se analizará la relación de la economía social con otros modelos económicos emergentes, su contribución a la cohesión social y su vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El alumnado explorará el impacto económico, social y medioambiental de este modelo empresarial, identificando oportunidades de negocio basadas en el cooperativismo, la economía circular y el emprendimiento colectivo. Como parte del proceso de aprendizaje, los estudiantes diseñarán una propuesta de emprendimiento en economía social, aplicando los conocimientos adquiridos a una necesidad real del territorio. También abordarán los retos actuales del sector, como la digitalización, la innovación, el trabajo en red y la sostenibilidad, para entender su evolución en un contexto globalizado. Este módulo busca fomentar el espíritu emprendedor desde un enfoque colaborativo y sostenible, proporcionando herramientas prácticas para la creación y gestión de iniciativas de Economía Social, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico de Andalucía.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptualización de la economía social.- La economía social.- Origen de la economía social.- Principios y valores.- Principales características.- Normativa nacional y autonómica correspondiente.Conceptos y otros movimientos afines.- Tercer sector, economía social y solidaria, economía solidaria, economía popular.- Economía colaborativa.- Economía del bien común.- Economía circular.Tipos de empresas y otras entidades de economía social de mercado y no mercado.- Cooperativas.- Sociedades Laborales.- Mutualidades.- Cofradías de pescadores.- Asociaciones y fundaciones.- Empresas de inserción.- Centros especiales de empleo.La repercusión de la economía social en el territorio: territorio-economía social-territorio.- Ámbito social: fomento de la inclusión, de la igualdad de género y de oportunidades, bienestar, atención a los grupos más vulnerables.- Ámbito económico: empleo, condiciones de trabajo, presencia en todos los sectores productivos, contribución al PIB, economía de proximidad, cuidados.- Ámbito medioambiental. Ámbito cultural, patrimonial, territorial.La economía social y los ODS.La incidencia de la economía social en la cohesión social, económica, ambiental y territorial.Los grandes retos actuales de la economía social.- Digitalización, innovación.- Internacionalización.- Trabajo en redes y cambio climático.La economía social en España.La economía social en Andalucía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el concepto de economía social, su origen, principios y valores, identificando su marco normativo y sus diferencias con otros modelos económicos.

C.E.1.a) Se ha razonado el concepto de economía social y su evolución histórica.

C.E.1.b) Se han identificado y descrito los principios y valores que rigen la economía social.

C.E.1.c) Se ha diferenciado la economía social de otros modelos económicos (capitalismo tradicional,

Es copia auténtica de documento electrónico

economía colaborativa, etc.).

C.E.1.d) Se ha relacionado la normativa vigente en España y Andalucía con las entidades de economía social.

C.E.1.e) Se ha razonado la importancia de la economía social en el desarrollo territorial y social.

R.A.2. Identifica y clasifica los diferentes tipos de entidades de economía social, diferenciando su estructura, funcionamiento y objetivos.

C.E.2.a) Se han descrito las características principales de cooperativas, sociedades laborales, mutualidades, asociaciones, fundaciones, empresas de inserción y centros especiales de empleo.

C.E.2.b) Se han explicado las diferencias entre las entidades de mercado y no mercado dentro de la economía social.

C.E.2.c) Se ha relacionado cada tipo de entidad con ejemplos reales y su impacto en el empleo y la economía local.

C.E.2.d) Se han analizado casos de éxito de empresas de economía social en Andalucía y España.

C.E.2.e) Se han identificado los beneficios y desafíos de cada tipo de entidad en el contexto socioeconómico actual.

R.A.3. Valora la repercusión de la economía social en el territorio, analizando su impacto en los ámbitos social, económico, medioambiental y cultural.

C.E.3.a) Se ha reflexionado sobre la relación entre economía social y desarrollo territorial.

C.E.3.b) Se ha identificado el impacto de la economía social en la inclusión social, la igualdad de género y la atención a colectivos vulnerables.

C.E.3.c) Se ha descrito su contribución al empleo, condiciones laborales y su presencia en distintos sectores productivos.

C.E.3.d) Se ha analizado el papel de la economía social en la sostenibilidad ambiental y la transición ecológica.

C.E.3.e) Se han examinado casos de éxito en los que la economía social ha transformado comunidades o sectores específicos.

R.A.4. Diseña una propuesta de emprendimiento en economía social adaptada a una necesidad detectada en un territorio concreto.

C.E.4.a) Se ha identificado una necesidad o problema en un territorio concreto donde pueda aplicarse un proyecto de economía social.

C.E.4.b) Se ha propuesto una idea de emprendimiento basada en los principios de la economía social y el cooperativismo.

C.E.4.c) Se ha definido la estructura y funcionamiento del proyecto, seleccionando la forma jurídica más adecuada.

C.E.4.d) Se ha establecido un plan básico de viabilidad económica y social del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 194/2469

C.E.4.e) Se ha expuesto y justificado la propuesta de manera estructurada, utilizando herramientas de presentación adecuadas.

R.A.5. Evalúa los retos actuales de la economía social, valorando su relación con la digitalización, la innovación, el trabajo en red, la internacionalización y el cambio climático.

C.E.5.a) Se ha explicado cómo la digitalización está transformando el sector de la economía social.

C.E.5.b) Se han identificado ejemplos de innovación en empresas y entidades de economía social.

C.E.5.c) Se han descrito la importancia del trabajo en red y la colaboración entre entidades del sector.

C.E.5.d) Se ha analizado el proceso de internacionalización de cooperativas y empresas de economía social.

C.E.5.e) Se ha relacionado la economía social con la lucha contra el cambio climático y la sostenibilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 195/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Estrategias de comunicación y gestión digital en la empresa.**

CÓDIGO: **AN4508**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en las estrategias de comunicación digital aplicadas a la empresa, abordando el uso de herramientas avanzadas para la gestión documental, bases de datos y CRM. Se trabajará la planificación de estrategias, el análisis de impacto y la gestión de la reputación online. Además, el alumnado adquirirá competencias en el almacenamiento seguro de información y la automatización de la gestión de clientes, preparándose para funciones clave en un entorno empresarial digitalizado.

CONTENIDO BÁSICO:

Estrategias avanzadas de comunicación digital en la empresa.- Diseño y ejecución de estrategias: Análisis del público objetivo y segmentación. Desarrollo de planes de comunicación digital.- Personalización en comunicación empresarial: Técnicas para adaptar mensajes en marketing digital. Creación de contenidos según el público.- Análisis del impacto digital: Uso de herramientas de medición en redes y web. Interpretación de métricas clave.- Gestión de crisis digital: Estrategias ante crisis en redes sociales. Protocolos de respuesta y reputación online.Gestión de bases de datos y almacenamiento digital.- Tipos de bases de datos: Relacionales y no relacionales. Estructura y funcionamiento en la empresa.- Gestión y seguridad: Control de accesos y permisos. Medidas de encriptación y protección de datos.- Normativa de protección de datos: RGPD y normativas nacionales. Aplicación en la gestión documental digital.- Herramientas avanzadas de almacenamiento: Software de gestión documental e integración con herramientas colaborativas.CRM y herramientas para la gestión de clientes.- Funcionalidades del CRM: Beneficios y aplicaciones en la gestión de clientes y ventas.- Automatización y segmentación: Uso del CRM para clasificar clientes y automatizar tareas.- Integración con plataformas digitales: Conexión con marketing y comunicación digital. Gestión de campañas y fidelización.- Estrategias de fidelización: Casos de éxito y mejora en la experiencia del cliente..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y ejecuta estrategias de comunicación digital aplicadas a la gestión empresarial y la relación con clientes.

C.E.1.a) Se han analizado tendencias actuales en comunicación digital empresarial, diferenciando estrategias y herramientas aplicadas en el mercado.

C.E.1.b) Se han diseñado estrategias de comunicación digital interna y externa, asegurando su coherencia con los objetivos empresariales.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de segmentación y personalización en la comunicación digital, logrando una adaptación eficaz a distintos públicos.

C.E.1.d) Se han gestionado redes sociales y plataformas digitales utilizando herramientas avanzadas, optimizando la interacción con los usuarios.

C.E.1.e) Se han interpretado métricas claves de impacto en comunicación digital, aplicando mejoras basadas en los datos obtenidos.

C.E.1.f) Se han identificado y aplicado protocolos para la gestión de crisis en comunicación digital, reduciendo riesgos de reputación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 196/2469

C.E.1.g) Se han desarrollado proyectos prácticos de comunicación digital, demostrando creatividad y aplicación de técnicas avanzadas.

R.A.2. Gestiona bases de datos y sistemas de almacenamiento digital aplicados a la organización empresarial.

C.E.2.a) Se han identificado correctamente los principales tipos de bases de datos utilizados en la gestión empresarial, diferenciando sus funciones y estructuras.

C.E.2.b) Se ha utilizado software de bases de datos para organizar clientes y proveedores, garantizando la correcta introducción y recuperación de datos.

C.E.2.c) Se ha empleado un sistema de almacenamiento digital para gestionar documentos y archivos, asegurando su correcta clasificación y acceso.

C.E.2.d) Se han aplicado medidas de seguridad en la gestión de bases de datos y documentos digitales, cumpliendo con la normativa de protección de datos.

C.E.2.e) Se han utilizado plataformas colaborativas y en la nube para compartir y editar documentos en equipo, asegurando una gestión eficiente.

C.E.2.f) Se han aplicado herramientas de automatización en bases de datos, optimizando procesos administrativos repetitivos.

C.E.2.g) Se ha diseñado un sistema de gestión documental y bases de datos para una empresa simulada, cumpliendo criterios de eficiencia y accesibilidad.

R.A.3. Optimiza la gestión de clientes mediante CRM y herramientas digitales avanzadas, mejorando la experiencia y fidelización.

C.E.3.a) Se ha identificado la función del CRM en la gestión de clientes, diferenciando sus ventajas y aplicaciones en la empresa.

C.E.3.b) Se han utilizado herramientas CRM para la organización de clientes, asegurando la correcta introducción y actualización de datos.

C.E.3.c) Se ha aplicado la automatización de tareas en CRM, agilizando procesos de gestión y seguimiento de clientes.

C.E.3.d) Se han segmentado clientes en CRM según criterios empresariales, logrando una clasificación eficiente y útil.

C.E.3.e) Se han diseñado estrategias de fidelización basadas en CRM, implementando técnicas adecuadas para mejorar la experiencia del cliente.

C.E.3.f) Se han integrado herramientas digitales con CRM, facilitando la sincronización de datos y optimizando la gestión.

C.E.3.g) Se han desarrollado casos prácticos de gestión de clientes con CRM, aplicando herramientas y estrategias adecuadas a cada situación.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Programas de gestión contable y comercial.**

CÓDIGO: **AN4710**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo principal el desarrollo de competencias digitales aplicadas a la gestión comercial y financiera . Se enfoca en el uso de software especializado para la facturación electrónica, la contabilidad digital, la gestión financiera y la automatización de procesos administrativos, garantizando el cumplimiento normativo y la eficiencia en el entorno empresarial.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la gestión digital de facturación y contabilidad.- Conceptos básicos de facturación y contabilidad.- Normativa fiscal en facturación electrónica y contabilidad digital.- Aplicación en la organización.Herramientas y software para la facturación electrónica.- Tipos de software de facturación.- Creación, emisión y gestión de facturas electrónicas .Procesos contables digitales.- Registro de operaciones en software contable.- Informes contables específicos .- Cálculo de costes y presupuestos.Gestión de datos financieros con tecnología.- Análisis y visualización de datos financieros.- Estrategias para optimizar la planificación y ejecución comercial.Integración de facturación y contabilidad en un entorno digital.- Seguridad y protección de datos.- Automatización y digitalización de procesos.Casos prácticos en la gestión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona procesos de facturación electrónica utilizando herramientas digitales.

C.E.1.a) Se han creado y emitido facturas electrónicas de acuerdo con la normativa vigente, utilizando software especializado.

C.E.1.b) Se han aplicado formatos y estándares internacionales en la creación de facturas electrónicas, garantizando su validez legal.

C.E.1.c) Se han registrado y almacenado facturas electrónicas de manera segura, asegurando su trazabilidad.

C.E.1.d) Se ha realizado el seguimiento de pagos y vencimientos con herramientas digitales.

C.E.1.e) Se ha evaluado el impacto de la digitalización en la eficiencia y sostenibilidad de los procesos de facturación.

R.A.2. Aplica procedimientos contables mediante el uso de software contable en la gestión comercial.

C.E.2.a) Se han registrado operaciones contables siguiendo el plan general de cuentas.

C.E.2.b) Se han elaborado informes contables como el balance de situación y la cuenta de pérdidas y ganancias.

C.E.2.c) Se han gestionado libros contables asegurando su digitalización conforme a la normativa, vinculándolos con los costes de organización.

C.E.2.d) Se han automatizado procesos contables como la conciliación bancaria y la integración con otras áreas empresariales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 198/2469

C.E.2.e) Se han comparado y seleccionado herramientas contables digitales según las necesidades específicas de la empresa y su aplicación en diferentes escenarios.

R.A.3. Analiza datos financieros para optimizar la gestión empresarial.

C.E.3.a) Se han generado y analizado informes financieros interpretando datos clave, incluyendo análisis de presupuestos empresariales y otras actividades comerciales.

C.E.3.b) Se han aplicado herramientas de visualización de datos para representar información financiera y su impacto en la empresa.

C.E.3.c) Se han Identificado tendencias y patrones en los datos contables para la toma de decisiones en la organización.

C.E.3.d) Se han recomendado mejoras en la gestión financiera y presupuestaria a partir de análisis de datos.

C.E.3.e) Se han diseñado estrategias de optimización financiera basadas en la automatización y digitalización de procesos contables y comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 199/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Lean Management para la eficiencia y gestión.**

CÓDIGO: **AN5325**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo formativo, titulado "Lean Management para la Eficiencia y la Gestión", nace de la necesidad de mejorar la empleabilidad del alumnado de Formación Profesional, proporcionándoles conocimientos clave sobre mejora continua y optimización de procesos en las organizaciones, mediante la aplicación de técnicas Lean Management. Todo ello se complementa con una perspectiva ética de las relaciones y procesos empresariales. Este módulo contribuye al desarrollo profesional del alumnado a través de dos ejes fundamentales: La adquisición de competencias en Lean Management, una metodología cada vez más implantada y valorada por las empresas, que el alumnado podrá aplicar en su futuro profesional, tanto en proyectos propios como en el ámbito laboral por cuenta ajena y la integración de valores éticos y personales en su desempeño profesional, aportando así un valor añadido a su labor en la empresa y fomentando una cultura organizacional basada en la responsabilidad y la mejora continua.

CONTENIDO BÁSICO:

Origen, principios e influencia de la metodología Lean en la mejora de la empleabilidad.- Justificaciones de la Metodología Lean.- Mejora de la productividad.- Reducción de tiempos improductivos.- Mejora del beneficio empresarial.- La producción en masa.- Orígenes de la metodología Lean.- Aplicación en empresas reales.- Extensión de la técnica de producción en serie.Conceptos básicos y técnicas para reducir despilfarros.- Los ocho principios de la metodología Lean.- Conceptos de Valor añadido, procesos y clasificación de actividades empresariales.- Los siete tipos de despilfarro Lean.- Conceptos vinculados a la reducción de despilfarros.- Coeficiente de eficiencia del proceso.- Tiempo de proceso.- Tiempo de ciclo.- Concepto de flujo.- Técnicas anti error. Poka-yoke, Autocontrol, Técnica 5s, Diagrama de Espagueti.Herramientas para producir lo justo y general flujo.- Importancia del tamaño del lote en la producción.- Reducción de los tiempos de cambio: Técnica SMED, Sistema Kanban.- Mapa de flujo de valor (MPV): Definición, elementos y fases.- Gráfico de Balanceo.- Técnicas relacionadas con la demanda: Heijunka,Talk-time.Técnicas para reducir problemas y mejora constante.-Procesos para resolver problemas aplicando Lean.-Otras aplicaciones de Lean: Lean startup, metodologías agile, lean healthcare, lean office, lean construction.Ética para la empleabilidad.- Importancia de la ética.- Las teorías éticas.- Responsabilidad personal y laboral.- Jerarquía de valores.- Los principios de beneficencia, autonomía y justicia.- Objetivos de desarrollo sostenible y medioambiente.- Ética y empleabilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y comunica los beneficios de la Metodología Lean.

C.E.1.a) Se ha analizado las razones por las cuales la Metodología Lean influye significativamente en la mejora empresarial y en la optimización de recursos naturales.

C.E.1.b) Se han Identificado las variables por las que la Metodología Lean ayuda a mejorar capacidades y a potenciar la empleabilidad.

C.E.1.c) Se han explicado los beneficios esperados del uso de la metodología.

C.E.1.d) Se ha precisado y justificado la aplicación de la metodología al sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 200/2469

C.E.1.e) Se ha descrito el origen de la metodología, y reconocido su eficacia en la gestión de recursos.

R.A.2. Determina cuales son los conceptos básicos y los principios de la Metodología Lean.

C.E.2.a) Se han identificado las actividades de un proceso que producen valor añadido al cliente y las actividades que no le añaden valor.

C.E.2.b) Se han reconocido los ocho principios de la Metodología Lean.

C.E.2.c) Se han descrito los siete tipos de despilfarros Lean, vinculándolos con la gestión eficiente de recursos productivos y respeto del medioambiente.

C.E.2.d) Se han explicado conceptos básicos como tiempo de ciclo, tiempo de proceso, productividad, flujo, takt time.

C.E.2.e) Se han analizado y aplicado las diferentes técnicas antierror en la optimización del proceso productivo.

R.A.3. Identifica y selecciona las técnicas adecuadas para generar flujo y mejorar el rendimiento en la zona de trabajo.

C.E.3.a) Se ha reconocido la influencia e importancia de mantener optimizados los inventarios y su relación con el tamaño del lote de producción.

C.E.3.b) Se han identificado y secuenciado las actividades que forman parte de un proceso.

C.E.3.c) Se han aplicado las técnicas para Mejorar el flujo de un proceso, MPV.

C.E.3.d) Se han elaborado e interpretado gráficos de balanceo de procesos.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas que aseguran que el proceso es eficiente productiva y ambientalmente, carente de despilfarros y con garantías de cubrir las expectativas del cliente.

R.A.4. Identifica y aplica técnicas básicas de solución de problemas.

C.E.4.a) Se han identificado cada una de las fases del ciclo de mejora continua de Deming.

C.E.4.b) Se han descrito problemas e identificado las causas últimas que lo han provocado estableciéndose objetivos de mejora y elaborado planes de acción.

C.E.4.c) Se han utilizado técnicas para seguir los planes de acción.

C.E.4.d) Se han aplicado los principios de la Metodología Lean en diferentes tareas y procesos vinculados a los conocimientos de su ámbito profesional.

C.E.4.e) Se han aplicado las técnicas de Lean startup en la elaboración de proyectos emprendedores.

R.A.5. Integra los principios de la ética profesional en la optimización de los procesos y toma de decisiones personales y profesionales.

C.E.5.a) Se ha reflexionado sobre las diferentes actividades realizadas en las empresas, las personas implicadas y su responsabilidad en las mismas.

C.E.5.b) Se han Identificado los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 201/2469	

C.E.5.c) Se ha reflexionado sobre cómo una actitud ética favorece y mejora su empleabilidad.

C.E.5.d) Se han reconocido actitudes éticas empresariales en su formación en empresas u organismo equiparado.

C.E.5.e) Se han planteado actuaciones de aprendizaje servicio (AS) vinculadas con su ámbito profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 202/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Gestión empresarial informatizada.**

CÓDIGO: **AN5394**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo profesional tiene como finalidad dotar al alumnado de las competencias necesarias para seleccionar, configurar e implementar aplicaciones digitales orientadas a la gestión empresarial. A lo largo del módulo, se trabajará con software especializado en contabilidad, facturación, gestión financiera y de recursos humanos, así como con soluciones integradas tipo ERP y CRM. Esta formación permitirá optimizar los procesos administrativos, automatizar operaciones empresariales clave y mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en entornos digitales.

CONTENIDO BÁSICO:

Selección de aplicaciones informáticas de gestión empresarial.- Identificación de las necesidades y determinación de procesos administrativos a digitalizar.- Análisis comparativo de software de gestión según funcionalidad, compatibilidad y ventajas competitivas.- Evaluación de criterios técnicos y económicos en la selección de herramientas informáticas.- Justificación de la elección de soluciones digitales en función de la optimización de procesos y mejora de la eficiencia operativa.Instalación y configuración de aplicaciones de gestión empresarial.- Requisitos técnicos y de infraestructura necesarios para la implementación de aplicaciones de gestión.- Procedimientos de instalación y configuración básica.- Mantenimiento básico y actualización de estas aplicaciones.Implementación y uso de software de gestión empresarial.- Implementación de software contable para el registro, control y análisis de operaciones financieras.- Manejo de herramientas digitales para la gestión de facturación electrónica y cumplimiento normativo tributario.- Aplicación de sistemas de gestión financiera para el control de tesorería, elaboración de presupuestos y análisis de rentabilidad.- Gestión de nóminas, control de tiempos y administración de personal.- Seguridad en entornos digitales de gestión empresarial: aplicación de protocolos de seguridad informática en el manejo de datos empresariales.Integración de soluciones ERP y CRM.- Configuración e implementación de sistemas ERP para la planificación y control de los recursos empresariales.- Integración de módulos ERP en los procesos de compras, ventas, contabilidad, logística e inventario.- Uso de herramientas CRM para la gestión de relaciones con clientes, estrategias de fidelización y optimización de ventas.- Automatización de flujos de trabajo mediante la interconexión de ERP y CRM en un entorno corporativo.- Evaluación de la eficiencia de las soluciones ERP y CRM.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona las aplicaciones informáticas de gestión más adecuadas para la empresa, analizando sus funcionalidades, compatibilidad y ventajas en función de las necesidades del negocio.

C.E.1.a) Se han identificado las necesidades del negocio, determinando los procesos administrativos que requieren digitalización y automatización.

C.E.1.b) Se han analizado las funcionalidades y características de diferentes aplicaciones informáticas de gestión, evaluando su utilidad para la empresa.

C.E.1.c) Se ha valorado la compatibilidad e integración de los programas con otros sistemas utilizados en la empresa, asegurando su correcta implementación.

C.E.1.d) Se han comparado diferentes opciones de software, considerando factores como coste, facilidad

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 203/2469

de uso, soporte técnico y actualizaciones.

C.E.1.e) Se ha justificado la selección del software más adecuado, argumentando su impacto en la optimización de procesos y la eficiencia empresarial.

R.A.2. Maneja software de gestión empresarial para realizar tareas de contabilidad, facturación, gestión financiera y administración de recursos humanos, optimizando los procesos administrativos.

C.E.2.a) Se ha implementado el software de contabilidad para registrar las transacciones financieras de acuerdo con las normativas contables vigentes, generando informes contables conforme a los estándares requeridos por la empresa.

C.E.2.b) Se ha gestionado el software de facturación para generar, emitir y archivar documentos fiscales correctamente, siguiendo los procedimientos establecidos y cumpliendo con la legislación tributaria aplicable.

C.E.2.c) Se ha operado con software de gestión financiera para realizar el análisis y control de los flujos de caja, elaborar informes financieros detallados y facilitar la toma de decisiones estratégicas en la empresa.

C.E.2.d) Se ha utilizado el software de recursos humanos para automatizar procesos como la elaboración de nóminas, la gestión de la jornada laboral y la administración de datos del personal, asegurando la integridad y confidencialidad de la información.

C.E.2.e) Se ha optimizado la automatización de procesos administrativos mediante el uso eficiente de herramientas informáticas, mejorando la productividad y reduciendo los tiempos de respuesta en las tareas operativas y administrativas.

C.E.2.f) Se han implementado medidas de seguridad informática en aplicaciones de gestión, protegiendo datos sensibles mediante control de acceso y cumplimiento normativo, garantizando la integridad y confidencialidad de la información gestionada.

R.A.3. Integra soluciones ERP y CRM en la administración empresarial, mejorando la planificación, organización y control de las diferentes áreas de la empresa mediante herramientas digitales.

C.E.3.a) Se han implementado soluciones ERP en la gestión de recursos empresariales, integrando los procesos de compras, inventarios, ventas y contabilidad, mejorando la visibilidad y el control de la información en tiempo real.

C.E.3.b) Se ha configurado y utilizado un sistema CRM para gestionar la relación con los clientes, optimizando la captación, fidelización y seguimiento de las interacciones comerciales, y mejorando la toma de decisiones en marketing y ventas.

C.E.3.c) Se ha integrado ERP y CRM en un entorno corporativo, garantizando la sincronización de datos entre ambas plataformas y optimizando los flujos de información entre las distintas áreas de la empresa.

C.E.3.d) Se han automatizado procesos empresariales clave mediante la implementación de soluciones ERP y CRM reduciendo la carga administrativa, mejorando la eficiencia operativa en áreas como la facturación la gestión de inventarios, atención al cliente.

C.E.3.e) Se ha evaluado la eficacia de las soluciones ERP y CRM mediante la medición de indicadores clave de rendimiento, analizando el impacto de su integración en la productividad, eficiencia y rentabilidad de las diferentes áreas de la empresa.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Profundización en inglés profesional para administración y finanzas.**

CÓDIGO: **AN5521**

DESCRIPCIÓN:

Profundización de las habilidades competenciales de comunicación en habla inglesa, desarrollo más completo de los conocimientos que el alumnado ha adquirido, atendiendo a la demanda de una competencia avanzada en inglés dentro del sector de la administración y finanzas. La formación del módulo contribuirá a alcanzar las competencias profesionales que se relacionan a continuación:1. Tramitar documentos y comunicaciones profesionales en inglés en los circuitos de información de la empresa.2. Elaborar documentos y comunicaciones profesionales en inglés a partir de órdenes recibidas, información obtenida y/o necesidades detectadas.3. Atender a los clientes/usuarios en el ámbito administrativo y comercial en inglés asegurando los niveles de calidad establecidos y ajustándose a criterios éticos y de imagen corporativa.4. Comunicarse con superiores, compañeros de trabajo y clientes en inglés, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información y conocimientos adecuados y respetando los protocolos establecidos en el ámbito de su trabajo. Además, en esta optativa se preparará al alumnado para la inserción en el mundo laboral a través de la profundización en competencias digitales y de emprendimiento.5. Uso de distintas herramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo remoto, para la elaboración y entrega de documentos.6. Uso de aplicaciones y recursos web para la búsqueda de información, edición multimedia y preparación profesional de contenido y presentaciones.7. Uso de aplicaciones, recursos web e IA para la mejora de las producciones lingüísticas orales y escritas.8. Análisis de destrezas personales, profesionales en el proceso de búsqueda de trabajo.

CONTENIDO BÁSICO:

Comunicación oral:- Comprensión de mensajes orales del sector de la administración y finanzas; estrategias para inferir significado e identificar el propósito.- Emisión de mensajes orales del sector de la administración y finanzas (directos y telefónicos).- Fórmulas idiomáticas de interacción profesional en el ámbito internacional.- Planificación y secuenciación del mensaje oral.- Recursos de coherencia y cohesión.- Interacción en conversaciones y debates: estrategias para participar y mantener la interacción.- Fonética: pronunciación y entonación.- Recursos digitales para mejorar la producción y comprensión de mensajes orales. Herramientas digitales para presentar.Comunicación escrita.- Comprensión y cumplimentación de mensajes escritos del sector de administración y finanzas.- Ideas principales y secundarias. Identificación del propósito y de la organización textual.- Planificación, revisión y secuenciación del discurso escrito. Coherencia textual.- Redacción de textos con claridad, corrección y adecuación: correspondencia, informe, resumen, noticia, instrucciones.- Currículum Vitae y carta de presentación.- Elementos gráficos para facilitar la comprensión.- Razonamientos a favor o en contra y justificación argumental.- Recursos digitales para solucionar problemas de comprensión, buscar información, ideas y opiniones. Herramientas digitales para traducir y mejorar la producción escrita.Dimensión social, cultural y de protocolo profesional.- Terminología específica de la actividad profesional en el sector de la administración y finanzas.- Normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.- Recursos para proyectar una buena imagen de la empresa.- Uso del registro adecuado al contexto interlocutor e intención.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende información, de índole profesional contenida en discursos orales en inglés, emitidos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 205/2469

por distintos medios de comunicación, interpretando correctamente el contenido del mensaje.

C.E.1.a) Se han extraído las ideas principales de charlas, informes, tutoriales y otras formas de presentación académica y profesional.

C.E.1.b) Se ha identificado el registro, la actitud del hablante y la finalidad de mensajes directos o emitidos en distintos soportes en lengua estándar.

C.E.1.c) Se ha extraído información específica en inglés contenida en distintos discursos orales relacionados con la vida profesional.

C.E.1.d) Se ha identificado el hilo argumental de mensajes orales.

C.E.1.e) Se han comprendido adecuadamente mensajes profesionales en ambientes con contaminación acústica.

C.E.1.f) Se han utilizado material y aplicaciones informáticas de apoyo para comprender y traducir mensajes orales complejos y de carácter técnico.

R.A.2. Comprende mensajes escritos, de naturaleza profesional y cotidiana en inglés, de relativa dificultad, analizando de forma comprensiva su contenido.

C.E.2.a) Se ha identificado la idea principal de textos específicos de su ámbito social y profesional.

C.E.2.b) Se ha reconocido la finalidad y el registro de distintos textos escritos relacionados con la actividad profesional.

C.E.2.c) Se ha extraído información específica de textos relativos a su profesión y contenidos en distintos soportes.

C.E.2.d) Se han interpretado textos extensos, y de cierta complejidad, relacionados con el sector profesional.

C.E.2.e) Se han interpretado instrucciones, con distintos niveles de dificultad, y mensajes técnicos recibidos a través de soportes digitales.

C.E.2.f) Se han traducido textos de cierta complejidad, utilizando material y aplicaciones informáticas de apoyo.

R.A.3. Produce mensajes orales claros y bien estructurados en inglés, analizando el contenido de la situación y adaptándose al registro lingüístico del interlocutor.

C.E.3.a) Se han emitido mensajes propios del sector profesional utilizando nexos y estrategias de interacción.

C.E.3.b) Se ha intercambiado con fluidez información específica y detallada utilizando estructuras adecuadas a las situaciones profesionales.

C.E.3.c) Se han seleccionado y aplicado los registros adecuados para la emisión del mensaje, así como protocolos y normas de relación social propios del país.

C.E.3.d) Se han realizado presentaciones bien estructuradas, sobre temas de su ámbito profesional, haciendo uso de los protocolos establecidos.

C.E.3.e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión para expresarse con fluidez, precisión y eficacia sobre temas generales o profesionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 206/2469

C.E.3.f) Se ha interaccionando, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

C.E.3.g) Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.

R.A.4. Redacta documentos e informes en inglés, propios del sector, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito de los mismos.

C.E.4.a) Se han escrito textos claros y detallados sobre temas relacionados con su profesión, sintetizando y evaluando información de varias fuentes.

C.E.4.b) Se ha cumplimentado documentación específica, utilizando vocabulario, protocolos y normas propias del entorno profesional.

C.E.4.c) Se ha organizado la información con corrección, precisión, con cohesión y coherencia.

C.E.4.d) Se han cumplimentado textos profesionales mediante apoyos visuales y claves lingüísticas.

C.E.4.e) Se ha escrito correspondencia con distinto grado de formalidad, empleando las fórmulas de cortesía establecidas y el vocabulario específico.

C.E.4.f) Se han resumido diferentes tipos de documentos escritos, utilizando sus propios recursos lingüísticos.

C.E.4.g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento que se va a elaborar.

R.A.5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación en lengua extranjera.

C.E.5.a) Se han definido los rasgos y las fórmulas de cortesía más significativas de las situaciones profesionales propios del sector de Administración y finanzas.

C.E.5.b) Se ha identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en distintas situaciones comunicativas.

C.E.5.c) Se han aplicado los protocolos y normas lingüísticas propias del sector de Administración y Finanzas.

C.E.5.d) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de los distintos registros de comunicación o grados de formalidad.

C.E.5.e) Se han utilizado los recursos informáticos apropiados para mejorar la producción escrita y adecuarla al uso y registro profesional concreto.

C.E.5.f) Se han utilizado los recursos informáticos apropiados para mejorar la comunicación oral y adecuarla al uso y registro profesional concreto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 207/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Programas de gestión contable y laboral. Programas de gestión documental.**

CÓDIGO: **AN5542**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo profesional tiene como objetivo capacitar al alumnado en el manejo de aplicaciones informáticas especializadas en los ámbitos de la gestión contable, laboral y documental. Se abordan competencias prácticas relacionadas con la elaboración de nóminas, gestión de contratos laborales, análisis contable y financiero, así como el uso de herramientas para el control de tesorería. Además, se trabaja con programas de gestión documental para la organización, digitalización y presentación de documentos en entornos empresariales. El uso eficiente de estas tecnologías permite optimizar los procesos administrativos y fomentar prácticas sostenibles en la gestión documental.

CONTENIDO BÁSICO:

Programas de gestión laboral.- Instalación el programa de gestión laboral.- Creación y mantenimiento de fichas de empleados.- Importación y exportación de datos (Hoja de cálculo, CSV, PDF).- Emisión de nóminas: cálculo de salarios, retenciones, deducciones.- Gestión de contratos laborales digitales.- Registro de jornada y control de asistencia.- Gestión de permisos y roles de usuario.Programas de gestión contable.- Instalación el programa de gestión contable.- Contabilizar operaciones habituales con soporte documental y operaciones de fin de ejercicio.- Emisión de libros oficiales y auxiliares.- Elaboración de estados financieros.- Mantenimiento del libro de bienes de inversión y contabilización automática de las amortizaciones.- Elaboración de estados financieros.- Impresión y presentación de modelos oficiales de IVA e IRPF.- Uso de hojas de cálculo y gráficos para análisis de la información financiera.- Herramientas digitales para libros de tesorería.Programas de gestión documental.- Organización y almacenamiento de documentos digitales en la nube.- Clasificación y digitalización de documentos administrativos.- Formatos digitales y su accesibilidad (PDF, XML, DOCX, etc.).- Presentación de documentación y sostenibilidad.- Digitalización y reducción del uso de papel en la empresa.- Buenas prácticas en impresión y gestión sostenible de documentos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza software de gestión de recursos humanos para la administración del personal.

C.E.1.a) Se han identificado herramientas digitales de gestión de recursos humanos.

C.E.1.b) Se han gestionado los datos de empleados en la aplicación informática.

C.E.1.c) Se han generado informes de nóminas, contratos y control de asistencia de manera precisa.

C.E.1.d) Se han aplicado criterios de seguridad y confidencialidad en el manejo de datos de personal.

C.E.1.e) Se han resuelto incidencias comunes en la gestión digital de recursos humanos.

R.A.2. Aplica herramientas digitales en la contabilidad y control financiero de la empresa.

C.E.2.a) Se han utilizado aplicaciones informáticas contables para el registro de operaciones económicas y su correcta clasificación.

C.E.2.b) Se han elaborado estados financieros aplicando las funciones del programa informático.

C.E.2.c) Se han aplicado herramientas digitales para la elaboración de libros de registros de tesorería.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 208/2469

C.E.2.d) Se han elaborado estados financieros contables con aplicaciones informáticas.

C.E.2.e) Se ha analizado la información financiera generada para la toma de decisiones.

R.A.3. Implementa soluciones digitales para la gestión y organización documental en entornos administrativos.

C.E.3.a) Se han seleccionado y utilizado programas de gestión documental adecuados a cada tipo de archivo.

C.E.3.b) Se han organizado y almacenado documentos administrativos en formatos digitales cumpliendo normativas de accesibilidad.

C.E.3.c) Se han automatizado los flujos de trabajo administrativos mediante herramientas digitales y equipos de reprografía.

C.E.3.d) Se ha presentado la documentación generada aplicando la Regla de las 3R (reciclar, reducir y reutilizar).

C.E.3.e) Se han implementado medidas de seguridad y control de acceso en la documentación digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 209/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Profundización en inglés profesional para gestión administrativa.**

CÓDIGO: **AN5731**

DESCRIPCIÓN:

Profundización de las habilidades competenciales de comunicación en habla inglesa, desarrollo más completo de los conocimientos que el alumnado ha adquirido, atendiendo a la demanda de una competencia fluida en inglés dentro del sector de la gestión administrativa. La formación del módulo contribuirá a alcanzar las competencias profesionales que se relacionan a continuación:1. Tramitar documentos y comunicaciones profesionales en inglés en los circuitos de información de la empresa.2. Elaborar documentos y comunicaciones profesionales en inglés a partir de órdenes recibidas, información obtenida y/o necesidades detectadas.3. Atender a los clientes y usuarios en el ámbito administrativo y comercial en inglés asegurando los niveles de calidad establecidos y ajustándose a criterios éticos y de imagen corporativa.4. Comunicarse con superiores, compañeros de trabajo y clientes en inglés, transmitiendo la información y conocimientos adecuados y respetando los protocolos establecidos en el ámbito de su trabajo. Además, en esta optativa preparará al alumnado para la inserción en el mundo laboral a través del la profundización en competencias digitales y de emprendimiento.5. Uso de distintas herramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo remoto, para la elaboración y entrega de documentos.6. Uso de aplicaciones y recursos web para la búsqueda de información, edición multimedia y preparación profesional de contenido y presentaciones.7. Uso de aplicaciones, recursos web e IA para la mejora de las producciones lingüísticas orales y escritas.8. Análisis de destrezas personales y profesionales en el proceso de búsqueda de trabajo.

CONTENIDO BÁSICO:

Comunicación oral.- Comprensión de mensajes orales en el sector de la gestión administrativa; estrategias para inferir significado.- Emisión de mensajes orales del sector de la administración y gestión (directos y telefónicos).- Fórmulas idiomáticas de interacción profesional.- Planificación y secuenciación del mensaje oral.- Estrategias para mantener la interacción en conversaciones.- Fonética: pronunciación y entonación.- Recursos digitales para mejorar la producción y comprensión de mensajes orales.Comunicación escrita.- Comprensión y redacción de mensajes escritos del sector profesional.- Ideas principales y secundarias. Propósito y organización textual.- Planificación y secuenciación del discurso escrito. Coherencia textual.- Redacción de textos sencillos.- Elementos gráficos para facilitar la comprensión.- Cumplimentación de documentos de gestión.- Recursos digitales para solucionar problemas de comprensión, buscar información, ideas y opiniones. Herramientas digitales para traducir y mejorar la producción escrita.Dimensión social, cultural y de protocolo profesional.- Terminología específica de la actividad profesional en el sector de la gestión administrativa.- Normas socioculturales y protocolarias en relaciones internacionales.- Uso del registro adecuado al contexto, interlocutor e intención.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende información, de índole profesional contenida en discursos orales sencillos en inglés, descifrando el contenido global del mensaje.

C.E.1.a) Se han extraído las ideas principales de charlas, informes, tutoriales y otras formas conocidas de presentación académica y profesional.

C.E.1.b) Se ha identificado el registro, la actitud del hablante y la finalidad de mensajes directo,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 210/2469

telefónicos o emitidos en otro medio auditivo.

C.E.1.c) Se ha extraído información específica en inglés contenida en distintos discursos orales relacionados con la vida profesional.

C.E.1.d) Se ha identificado el hilo argumental de mensajes orales.

C.E.1.e) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones.

C.E.1.f) Se ha analizado la entonación y los elementos visuales para identificar el significado e intención comunicativa del emisor.

C.E.1.g) Se han utilizado material y aplicaciones informáticas de apoyo para comprender y traducir mensajes orales complejos y de carácter técnico.

R.A.2. Comprende información profesional contenida en textos escritos sencillos, analizando de forma comprensiva su contenido.

C.E.2.a) Se han identificado las ideas principales de textos de su ámbito social y profesional.

C.E.2.b) Se ha reconocido la finalidad y el registro de distintos textos escritos relacionados con la actividad profesional.

C.E.2.c) Se ha extraído información específica de textos relativos a su profesión y contenidos en distintos soportes.

C.E.2.d) Se han leído e interpretado textos claros, relacionados con el sector profesional.

C.E.2.e) Se han interpretado instrucciones y mensajes técnicos recibidos a través de soportes digitales.

C.E.2.f) Se han traducido textos específicos, utilizando material y aplicaciones informáticas de apoyo.

R.A.3. Produce mensajes orales sencillos, claros y estructurados en inglés, participando como agente activo en conversaciones profesionales.

C.E.3.a) Se han emitido mensajes propios del sector profesional utilizando nexos y estrategias de interacción.

C.E.3.b) Se ha intercambiado información específica utilizando estructuras adecuadas a las situaciones profesionales.

C.E.3.c) Se han seleccionado y aplicado los registros adecuados para la emisión del mensaje, así como protocolos y normas de relación social propios del país.

C.E.3.d) Se han realizado presentaciones estructuradas, sobre temas de su ámbito profesional.

C.E.3.e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

C.E.3.f) Se ha interaccionando, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

C.E.3.g) Se han expresado y defendido puntos de vista, expresando sentimientos, ideas u opiniones.

R.A.4. Redacta documentos e informes en inglés, propios del sector, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito de los mismos.

C.E.4.a) Se han escrito textos sencillos sobre temas relacionados con su profesión, utilizando información de varias fuentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 211/2469

C.E.4.b) Se ha cumplimentado documentación específica, utilizando vocabulario, protocolos y normas propias del entorno profesional.

C.E.4.c) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.

C.E.4.d) Se han cumplimentado textos profesionales mediante apoyos visuales y claves lingüísticas.

C.E.4.e) Se ha escrito correspondencia formal básica, empleando las fórmulas de cortesía establecidas y el vocabulario específico.

C.E.4.f) Se han resumido diferentes tipos de documentos escritos, utilizando sus propios recursos lingüísticos.

C.E.4.g) Se han seleccionado las estrategias, estructuras, vocabulario y convenciones más adecuadas para el tipo de texto que se va a crear (fax, nota, carta o correo electrónico...).

R.A.5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación en lengua extranjera.

C.E.5.a) Se han definido los rasgos y las fórmulas de cortesía más significativas de las situaciones profesionales propios del sector de Gestión Administrativa.

C.E.5.b) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en distintas situaciones comunicativas.

C.E.5.c) Se han aplicado los protocolos y normas lingüísticas propias del sector de Gestión Administrativa.

C.E.5.d) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de los distintos registros de comunicación o grados de formalidad.

C.E.5.e) Se han utilizado los recursos informáticos apropiados para mejorar la producción escrita y adecuarla al uso y registro profesional concreto.

C.E.5.f) Se han utilizado los recursos informáticos apropiados para mejorar la comunicación oral y adecuarla al uso y registro profesional concreto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 212/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Inteligencia artificial y marketing digital aplicado a la gestión empresarial.**

CÓDIGO: **AN5930**

DESCRIPCIÓN:

Esta asignatura ofrece una visión práctica sobre la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en el entorno empresarial y administrativo, capacitando al alumnado en el aprovechamiento estratégico de la IA para mejorar procesos, optimizar recursos y potenciar la toma de decisiones en las organizaciones en el áera adiministrativa, marketing digital, RRSS y análisis de datos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Inteligencia Artificial en la empresa.- Definición y conceptos básicos de IA.- Aplicaciones de la IA en la gestión administrativa y empresarial.- Automatización de procesos mediante IA.- Beneficios y retos de la IA en la empresa.Herramientas de IA en la gestión administrativa.- Software de IA para la gestión documental y contable.- Chatbots y asistentes virtuales en la atención al cliente.- Reconocimiento de voz e imagen aplicado a la empresa.- Análisis de datos para la optimización de procesos administrativos.Inteligencia Artificial y marketing digital.- Personalización de contenidos mediante IA.- Segmentación de clientes basada en Big Data.- Publicidad programática y automatización de campañas.- Análisis de tendencias con IA en redes sociales.Análisis de Datos y Toma de Decisiones.- Herramientas de análisis de datos aplicadas a la empresa.- Interpretación y visualización de datos.- Análisis predictivo para la estrategia empresarial.- Aplicación del Big Data en la gestión empresarial.Redes sociales y marketing digital en la empresa.- Principales plataformas y su aplicación en la estrategia empresarial.- Publicidad digital y segmentación de audiencias.- Herramientas de automatización de marketing digital.- Medición de resultados y optimización de campañas digitales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el impacto de la Inteligencia Artificial en la gestión administrativa y empresarial.

C.E.1.a) Se han identificado las principales aplicaciones de la IA en la gestión empresarial.

C.E.1.b) Se han descrito ejemplos de automatización de tareas administrativas mediante IA.

C.E.1.c) Se ha analizado el impacto de la IA en la eficiencia y reducción de costes empresariales.

C.E.1.d) Se han identificado los desafíos éticos y legales del uso de IA en la empresa.

C.E.1.e) Se ha valorado la influencia de la IA en la toma de decisiones empresariales.

R.A.2. Utiliza herramientas de Inteligencia Artificial para la optimización de procesos administrativos.

C.E.2.a) Se han identificado herramientas de IA aplicadas a la contabilidad, facturación y gestión documental.

C.E.2.b) Se ha utilizado software de IA para la automatización de respuestas y asistencia virtual (chatbots).

C.E.2.c) Se ha analizado la aplicación del reconocimiento de voz e imagen en la gestión empresarial.

C.E.2.d) Se ha trabajado con modelos básicos de IA para la clasificación y organización de datos.

C.E.2.e) Se ha evaluado la mejora en la productividad al integrar IA en los procesos administrativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 213/2469

R.A.3. Diseña estrategias de marketing digital basadas en Inteligencia Artificial.

C.E.3.a) Se han identificado las principales herramientas de IA en marketing digital.

C.E.3.b) Se han analizado estrategias de personalización de contenidos mediante IA.

C.E.3.c) Se han descrito técnicas de segmentación de clientes basadas en análisis de datos.

C.E.3.d) Se han evaluado herramientas de automatización en campañas de marketing digital.

C.E.3.e) Se ha utilizado IA para analizar tendencias y comportamiento del consumidor.

R.A.4. Aplica técnicas de análisis de datos para la toma de decisiones empresariales.

C.E.4.a) Se han identificado fuentes de datos relevantes en la gestión empresarial.

C.E.4.b) Se ha trabajado con herramientas de IA para la interpretación y visualización de datos.

C.E.4.c) Se han analizado patrones y tendencias mediante herramientas de análisis predictivo.

C.E.4.d) Se ha evaluado el impacto del Big Data en la estrategia empresarial.

C.E.4.e) Se han diseñado informes basados en datos para mejorar la toma de decisiones.

R.A.5. Evalúa el uso de redes sociales y marketing digital en la estrategia empresarial.

C.E.5.a) Se han identificado las principales redes sociales y su impacto en la comunicación empresarial.

C.E.5.b) Se han analizado las estrategias de publicidad digital y su segmentación.

C.E.5.c) Se han utilizado herramientas de IA para la automatización y optimización de publicaciones.

C.E.5.d) Se han evaluado claves métricas (KPI) para medir el éxito de campañas digitales.

C.E.5.e) Se ha elaborado un plan de marketing digital con integración de IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 214/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Hoja de cálculo avanzada para la gestión administrativa y financiera.**

CÓDIGO: **AN6133**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para utilizar la hoja de cálculo de manera avanzada en el ámbito de la administración y las finanzas. Se abordarán conceptos como el manejo de grandes volúmenes de datos, la automatización de tareas, la creación de informes financieros y el análisis de datos para la toma de decisiones. Los estudiantes aprenderán a diseñar hojas de cálculo eficientes, utilizar fórmulas complejas, crear macros y aplicar herramientas de análisis de datos.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos avanzados de la hoja de cálculo.- Manejo de grandes volúmenes de datos.- Fórmulas y funciones avanzadas.-Tablas dinámicas y gráficos avanzados.Automatización de tareas con macros.- Grabación y edición de macros.- Introducción a VBA (Visual Basic for Applications).- Creación de formularios y controles.Diseño de hojas de cálculo para la gestión financiera.- Creación de presupuestos y plantillas.- Formatos condicionales y protección de datos.- Interconexión de hojas y libros.Elaboración de informes financieros.- Estados financieros y balances.- Funciones financieras y análisis de datos.- Exportación y presentación de informes.Análisis de datos y toma de decisiones.- Análisis de escenarios y simulaciones.- Cuadros de mando (dashboards) e indicadores clave.- Interpretación de resultados y presentación de conclusiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona y analiza grandes volúmenes de datos en hoja de cálculo.

C.E.1.a) Se han importado y organizado grandes volúmenes de datos en hojas de cálculo.

C.E.1.b) Se han utilizado tablas dinámicas para resumir y analizar datos.

C.E.1.c) Se han aplicado filtros y segmentaciones de datos para facilitar el análisis.

C.E.1.d) Se han creado gráficos avanzados para visualizar datos de manera efectiva.

C.E.1.e) Se han utilizado herramientas de análisis de datos, como el análisis de hipótesis y la herramienta Solver.

R.A.2. Automatiza tareas administrativas y financieras mediante macros.

C.E.2.a) Se han grabado y ejecutado macros para automatizar tareas repetitivas.

C.E.2.b) Se han editado macros utilizando lenguaje de programación integrado en aplicaciones ofimáticas.

C.E.2.c) Se han creado formularios y controles para interactuar con el usuario.

C.E.2.d) Se han implementado macros para la generación automática de informes.

C.E.2.e) Se han depurado y optimizado macros para mejorar su eficiencia.

R.A.3. Diseña hojas de cálculo eficientes para la gestión financiera.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 215/2469

C.E.3.a) Se han utilizado fórmulas y funciones avanzadas (por ejemplo, BUSCARV, SI, SUMAR.SI).

C.E.3.b) Se han creado hojas de cálculo interconectadas para la gestión de presupuestos.

C.E.3.c) Se han aplicado formatos condicionales para resaltar información relevante.

C.E.3.d) Se han diseñado plantillas reutilizables para la gestión administrativa.

C.E.3.e) Se han protegido hojas y libros para garantizar la integridad de los datos.

R.A.4. Elabora informes financieros y contables en hojas de cálculo.

C.E.4.a) Se han creado informes de balances y estados financieros.

C.E.4.b) Se han utilizado funciones financieras (por ejemplo, VAN, TIR, PAGO).

C.E.4.c) Se han elaborado informes de seguimiento de gastos e ingresos.

C.E.4.d) Se han generado informes personalizados utilizando tablas dinámicas y gráficos.

C.E.4.e) Se han exportado informes a otros formatos para su presentación.

R.A.5. Utiliza la hoja de cálculo para la toma de decisiones financieras.

C.E.5.a) Se han aplicado técnicas de análisis de escenarios y simulaciones.

C.E.5.b) Se han utilizado herramientas de análisis de datos, como el análisis de sensibilidad.

C.E.5.c) Se han elaborado cuadros de mando (dashboards) para la monitorización de indicadores clave.

C.E.5.d) Se han interpretado los resultados de análisis financieros para la toma de decisiones.

C.E.5.e) Se han presentado conclusiones y recomendaciones basadas en el análisis de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 216/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Ética y valores en la empresa.**

CÓDIGO: **AN6153**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo busca desarrollar en los estudiantes una conciencia ética aplicada a la gestión empresarial, integrando principios de responsabilidad, transparencia y justicia en la toma de decisiones. Se trabajará el código deontológico empresarial y la importancia de los valores en el comercio, promoviendo una gestión sostenible y ética alineada con las normativas actuales.

CONTENIDO BÁSICO:

Principios y fundamentos de la ética empresarial.Código deontológico en la empresa y su aplicación.- Responsabilidad social corporativa y compromiso ético.Transparencia, honestidad y gestión de conflictos de interés.- Prácticas empresariales responsables y lucha contra la corrupción.Sostenibilidad y ética medioambiental en la empresa.- Ética en la toma de decisiones y resolución de dilemas empresariales.Liderazgo ético y cultura empresarial basada en valores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los principios éticos y valores en la gestión empresarial y su aplicación en el ámbito comercial.

C.E.1.a) Se han identificado los principios éticos y su impacto en la toma de decisiones empresariales.

C.E.1.b) Se han explicado la importancia de la ética en la gestión administrativa y comercial.

C.E.1.c) Se ha relacionado el código deontológico con las buenas prácticas empresariales.

C.E.1.d) Se ha diferenciado entre ética personal y profesional en el ámbito empresarial.

C.E.1.e) Se han analizado casos de éxito y malas prácticas empresariales desde una perspectiva ética.

C.E.1.f) Se ha evaluado la responsabilidad social corporativa como un valor estratégico.

C.E.1.g) Se ha reflexionado sobre dilemas éticos en la empresa y se han propuesto soluciones adecuadas.

R.A.2. Aplica el código deontológico en la administración y gestión de empresas, asegurando buenas prácticas empresariales.

C.E.2.a) Se han explicado los elementos esenciales del código deontológico empresarial.

C.E.2.b) Se han identificado normativas éticas aplicables a la gestión administrativa.

C.E.2.c) Se ha analizado la relación entre ética, normativa y cumplimiento legal en la empresa.

C.E.2.d) Se ha descrito el impacto del comportamiento ético en la reputación corporativa.

C.E.2.e) Se ha evaluado cómo los valores empresariales influyen en la satisfacción del cliente.

C.E.2.f) Se han aplicado principios éticos en situaciones simuladas de gestión empresarial.

C.E.2.g) Se han propuesto estrategias para fomentar una cultura organizacional basada en la ética.

R.A.3. Valora la importancia de la transparencia y la responsabilidad en la gestión empresarial.

C.E.3.a) Se ha explicado el concepto de transparencia y su relevancia en la empresa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 217/2469

C.E.3.b) Se ha analizado el papel de la responsabilidad en la toma de decisiones empresariales.

C.E.3.c) Se ha relacionado la transparencia con la confianza de clientes y proveedores.

C.E.3.d) Se han identificado medidas para evitar conflictos de interés en la empresa.

C.E.3.e) Se ha explicado el impacto de la corrupción y las prácticas no éticas en la gestión empresarial.

C.E.3.f) Se ha evaluado la importancia de la comunicación ética en la empresa.

C.E.3.g) Se ha diseñado un código de buenas prácticas para la gestión empresarial.

R.A.4. Reconoce la importancia de la sostenibilidad y la ética medioambiental en la empresa.

C.E.4.a) Se han identificado principios de sostenibilidad aplicados al mundo empresarial.

C.E.4.b) Se ha relacionado la responsabilidad medioambiental con la imagen corporativa.

C.E.4.c) Se han analizado las buenas prácticas empresariales en el ámbito medioambiental.

C.E.4.d) Se ha explicado la importancia de la economía circular en la empresa.

C.E.4.e) Se han evaluado estrategias para minimizar el impacto ambiental en la gestión empresarial.

C.E.4.f) Se han aplicado criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones empresariales.

C.E.4.g) Se han propuesto planes de mejora en responsabilidad medioambiental para la empresa.

R.A.5. Fomenta el liderazgo ético y la cultura empresarial basada en valores.

C.E.5.a) Se ha explicado el concepto de liderazgo ético y su impacto en la empresa.

C.E.5.b) Se ha analizado la importancia de la toma de decisiones basadas en valores.

C.E.5.c) Se ha relacionado el liderazgo con la promoción de una cultura ética en la empresa.

C.E.5.d) Se ha evaluado la importancia del respeto y la diversidad en el entorno laboral.

C.E.5.e) Se han identificado estrategias para mejorar la ética empresarial desde la dirección.

C.E.5.f) Se ha analizado la relación entre ética, productividad y clima laboral.

C.E.5.g) Se han diseñado propuestas para fomentar la ética en la empresa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 218/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Inglés para eventos empresariales.**

CÓDIGO: **AN6276**

DESCRIPCIÓN:

El módulo "Inglés para Eventos Empresariales" complementa la formación en organización de eventos, abarcando temas como tramitación de documentos, correspondencia comercial, planificación de viajes y coordinación de ferias, enfocándose en el uso del inglés en el ámbito empresarial.

CONTENIDO BÁSICO:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en todo tipo de discursos orales emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

C.E.1.a) Se ha identificado la idea principal del mensaje.

C.E.1.b) Se ha reconocido la finalidad del mensaje radiofónico y de otro material grabado o retransmitido pronunciado en lengua estándar identificando el estado de ánimo y el tono del hablante.

C.E.1.c) Se ha extraído información de grabaciones en lengua estándar relacionadas con la vida social, profesional o académica.

C.E.1.d) Se han identificado los puntos de vista y las actitudes del hablante.

C.E.1.e) Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, en lengua estándar y con un ritmo normal.

C.E.1.f) Se ha comprendido con todo detalle lo que se le dice en lengua estándar, incluso en un ambiente con ruido de fondo.

C.E.1.g) Se han extraído las ideas principales de conferencias, charlas e informes, y otras formas de presentación académica y profesional lingüísticamente complejas.

R.A.2. Interpreta información profesional contenida en textos escritos complejos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

C.E.2.a) Se ha leído con un alto grado de independencia, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a distintos textos y finalidades y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva.

C.E.2.b) Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial.

C.E.2.c) Se han interpretado, con todo detalle, textos extensos y de relativa complejidad, relacionados o no con su especialidad, siempre que pueda volver a leer las secciones difíciles.

C.E.2.d) Se ha identificado con rapidez el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre una amplia serie de temas profesionales y decide si es oportuno un análisis más profundo.

C.E.2.e) Se han interpretado mensajes técnicos recibidos a través de soportes telemáticos. E-mail, fax.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 219/2469

R.A.3. Elabora documentos e informes propios del sector o de la vida académica y cotidiana, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito del mismo.

C.E.3.a) Se han redactado textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su especialidad, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.

C.E.3.b) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.

C.E.3.c) Se han redactado informes, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo.

C.E.3.d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.

C.E.3.e) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.

C.E.3.f) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento a elaborar.

R.A.4. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

C.E.4.a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

C.E.4.b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.

C.E.4.c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

C.E.4.d) Se ha identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

C.E.4.e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 220/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Venta digital e inteligencia artificial para pymes.**

CÓDIGO: **AN6305**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una visión práctica sobre las herramientas digitales actuales para la promoción y comercialización de productos y servicios en pequeñas y medianas empresas. A través de una metodología activa, los alumnos aprenderán a diseñar campañas, automatizar procesos y utilizar la inteligencia artificial para optimizar las tareas administrativas y de gestión comercial.

CONTENIDO BÁSICO:

Venta Digital.- Proceso de venta digital.- Funnel de ventas.- Captación de leads.- Herramientas de automatización para el cierre de ventas.Email Marketing y Copywriting.- Fundamentos del email marketing.- Segmentación de audiencias.- Redacción persuasiva para ventas (Copywriting).- Automatización de campañas.Optimización de Webs, SEO, SEM y Landing Pages.- Optimización para buscadores (SEO).- Campañas de publicidad online (SEM).- Creación y optimización de Landing Pages.- Análisis de métricas web.- Estrategias en Redes Sociales y Podcast. Monetización.- Planificación de contenido para redes sociales.- Publicidad en redes sociales.- Creación de Podcast para la promoción de productos/servicios.- Modelos de monetización digital.Herramientas de IA para ventas y marketing.- Introducción a la IA aplicada al marketing.- Chatbots y asistentes virtuales para la atención al cliente.- Generación de contenido con IA.- Análisis predictivo para ventas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla un proceso de venta digital para pymes, aplicando técnicas de captación y cierre de ventas online.

C.E.1.a) Se han identificado las fases del proceso de venta digital.

C.E.1.b) Se ha diseñado un funnel de ventas para un producto o servicio.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas digitales para la captación de leads.

C.E.1.d) Se ha implementado un sistema de automatización para el cierre de ventas.

C.E.1.e) Se han analizado ejemplos de estrategias de venta digital exitosas.

R.A.2. Elabora campañas de email marketing utilizando técnicas de copywriting y segmentación.

C.E.2.a) Se han elaborado emails comerciales con técnicas de copywriting.

C.E.2.b) Se han segmentado audiencias para una campaña de email marketing.

C.E.2.c) Se ha configurado una campaña automatizada con herramientas digitales.

C.E.2.d) Se han analizado las métricas de la campaña para su optimización.

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas de prueba A/B en campañas de email marketing.

R.A.3. Optimiza la presencia web de una pyme, aplicando técnicas de SEO, SEM y diseño de landing pages.

C.E.3.a) Se han realizado auditorías SEO básicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 221/2469

C.E.3.b) Se ha diseñado una campaña de publicidad en plataforma digital.

C.E.3.c) Se ha creado una landing page optimizada para la conversión.

C.E.3.d) Se ha evaluado el rendimiento web con herramientas de analítica.

C.E.3.e) Se han identificado oportunidades de mejora en la estrategia de posicionamiento web.

R.A.4. Diseña estrategias de marketing digital en redes sociales y podcast con un enfoque práctico en la monetización.

C.E.4.a) Se ha diseñado un plan de contenido para redes sociales.

C.E.4.b) Se han configurado campañas publicitarias en redes sociales.

C.E.4.c) Se ha producido un podcast como herramienta de promoción.

C.E.4.d) Se han aplicado modelos de monetización digital para pequeñas empresas.

C.E.4.e) Se han evaluado herramientas de analítica para medir el impacto de las estrategias en redes sociales.

R.A.5. Utiliza herramientas de inteligencia artificial para automatizar tareas de marketing y ventas, evaluando su impacto.

C.E.5.a) Se han integrado chatbots en una estrategia de atención al cliente.

C.E.5.b) Se ha utilizado IA para la redacción de contenido automatizado.

C.E.5.c) Se han aplicado herramientas de análisis predictivo para la segmentación de clientes.

C.E.5.d) Se ha evaluado el impacto de las herramientas de IA en la optimización del proceso de ventas.

C.E.5.e) Se han evaluado herramientas de IA para la predicción de demanda y optimización de stock.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 222/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Contabilidad de sociedades.**

CÓDIGO: **AN6434**

DESCRIPCIÓN:

La contabilidad de la empresa tiene como objetivo proporcionar información externa (contabilidad financiera) e interna (contabilidad de costes). La Contabilidad de Sociedades forma parte de los estudios de contabilidad financiera superior y se centra en el análisis y registro de los instrumentos financieros y de las operaciones societarias.

CONTENIDO BÁSICO:

La Sociedad Anónima: capital, fondos propios y patrimonio neto.- La Sociedad Anónima dentro de las sociedades mercantiles.- Características.- Capital, fondos propios y patrimonio neto.Instrumentos financieros.- Instrumentos financieros: concepto y tipología.- Instrumentos de patrimonio.- Pasivo financiero.- Activo financiero.- Otros: derivados, instrumentos compuestos e híbridos.- Tratamiento contable.- Tratamiento contable de los activos financieros: valoración, rendimientos, deterioros y bajas.- Tratamiento contable de los pasivos financieros: valoración y bajas.- Tratamiento contable de las coberturas: de valor razonable, de flujos de efectivo y de inversión en negocios en el extranjero.Instrumentos de patrimonio propio:- La acción como elemento definidor de la Sociedad Anónima.- Obligaciones del socio.- Derechos del socio: políticos, económicos y mixto.- Clases de acciones.- Otra problemática legal con las acciones.Modificaciones del capital.- Modificaciones del capital social.- Condiciones legales generales para modificar el capital social.- Modalidades de aumento y reducción del capital social.Reducción y aumento del capital simultáneos.- Operaciones con los instrumentos de Patrimonio Propio.- Acciones propias Régimen legal de las acciones propias. Adquisición de acciones propias, derechos y otros aspectos legales.- Participaciones recíprocas.- Efectos contables de la autocartera y las participaciones recíprocas.- Pagos basados en instrumentos de patrimonio propio.Empréstitos.- Concepto, características y valoración.- Régimen legal.- Efectos contables de las operaciones con empréstitos.Operaciones societarias sobre modificaciones estructurales.- Regulación mercantil de las modificaciones estructurales societarias. Transformación societaria.- Fusión / Escisión de sociedades.- Cesión de activo/pasivo.- Regulación contable de las modificaciones estructurales societarias.- Contabilización de transformaciones societarias.- Contabilidad de negocios conjuntos.- Contabilidad de combinación de negocios.Fiscalidad y operaciones en moneda extranjera en las sociedades mercantiles.- Fiscalidad: tratamiento contable del impuesto sobre beneficios.- Operaciones en moneda extranjera.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica las normas de valoración y registro a los pasivos y partidas del patrimonio neto.

C.E.1.a) Se han comprendido las normas de valoración del PGC.

C.E.1.b) Se han comprendido las normas de constitución de las distintas sociedades mercantiles.

C.E.1.c) Se han comprendido las características de las Sociedades Anónimas.

C.E.1.d) Se han comparado las diferencias entre financiación ajena y financiación propia.

C.E.1.e) Se han analizado las características y elementos patrimoniales que integran el pasivo.

C.E.1.f) Se han comprendido las características y elementos que integran el neto patrimonial.

Es copia auténtica de documento electrónico

R.A.2. Conoce en todo su alcance los criterios de valoración aplicables a los diferentes elementos patrimoniales.

C.E.2.a) Se han comprendido el concepto y la tipología de los distintos instrumentos financieros.

C.E.2.b) Se han analizado otros instrumentos financieros como derivados, instrumentos compuestos e híbridos.

C.E.2.c) Se han registrado contablemente los instrumentos de patrimonio propios.

C.E.2.d) Se han registrado contablemente los activos financieros: valoración, rendimientos, deterioros y bajas.

C.E.2.e) Se han registrado contablemente los pasivos financieros: valoración y bajas.

C.E.2.f) Se han registrado contablemente las coberturas: de valor razonable, de flujos de efectivo y de inversión en negocios en el extranjero.

R.A.3. Contabiliza las operaciones societarias más importantes (ampliación de capital, reducción de capital, reparto de beneficios, etc.).

C.E.3.a) Se han registrado contablemente las modificaciones del capital social.

C.E.3.b) Se han identificado las condiciones legales generales para modificar el capital social.

C.E.3.c) Se han diferenciado las modalidades de aumento del capital social.

C.E.3.d) Se han diferenciado las distintas modalidades de reducción del capital social.

C.E.3.e) Se han reconocido las técnicas de reducción y aumento del capital simultáneos.

R.A.4. Conoce el concepto y componentes del patrimonio neto, y sus implicaciones legales.

C.E.4.a) Se ha caracterizado la acción como elemento definidor de la Sociedad Anónima.

C.E.4.b) Se han definido las obligaciones y derechos del socio: políticos, económicos y mixtos.

C.E.4.c) Se han identificado las distintas clases de acciones.

C.E.4.d) Se han identificado el régimen legal, formas de adquisición y derechos de las acciones propias.

C.E.4.e) Se han caracterizado las participaciones recíprocas.

C.E.4.f) Se han reconocido los efectos contables de la autocartera y las participaciones recíprocas.

C.E.4.g) Se han caracterizado cómo se efectúan los pagos basados en instrumentos de patrimonio propio.

R.A.5. Formula e interpreta las cuentas anuales y sus diferentes partidas y agrupaciones.

C.E.5.a) Se ha identificado la regulación mercantil de las modificaciones estructurales societarias.

C.E.5.b) Se ha identificado la regulación contable de las modificaciones estructurales societarias.

C.E.5.c) Se ha identificado la fiscalidad y el tratamiento contable del impuesto sobre beneficios.

C.E.5.d) Se han caracterizado las operaciones en moneda extranjera en las sociedades mercantiles.

C.E.5.e) Se han elaborado los distintos documentos que integran las cuentas anuales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 224/2469

C.E.5.f) Se han analizado e interpretado la información que contienen las cuentas anuales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 225/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Gestión de empresas agropecuarias.**

CÓDIGO: **AN6467**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo persigue preparar a los estudiantes para gestionar de manera eficiente los recursos financieros, humanos y materiales del sector.La agricultura y la ganadería son un motor económico clave en la región, generando empleo y contribuyendo al desarrollo rural. Sin embargo, la modernización del sector exige profesionales capacitados en administración, finanzas y normativas específicas. Este módulo facilita la gestión de ayudas y subvenciones agrícolas y ganaderas , la planificación estratégica y la implementación de prácticas sostenibles e innovadoras.Además, fortalece la competitividad de las empresas agrícolas, ganaderas y amplía las oportunidades laborales en cooperativas, asesoramiento financiero y comercialización de productos. En definitiva, esta formación contribuye a la profesionalización del sector agrícola y ganadero, garantizando su rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al sector agropecuario.- Características generales del sector agropecuario.- Diferencias entre actividades agrícolas y ganaderas.- Importancia económica y social del sector agropecuario.Tipología de empresas agropecuarias. Estructura organizativa de la empresa agropecuaria.- Empresas familiares.- Cooperativas agrarias.- Sociedades mercantiles (S.A., S.L., SAT).- Explotaciones agrícolas y ganaderas individuales.- Departamentos y áreas funcionales.Documentación administrativa en la empresa agropecuaria.-Tipos de documentos: facturas, contratos, albaranes, nóminas.- Normativa vigente sobre gestión documental.- Sistemas de archivo y gestión documental.- Digitalización y software de gestión documental.Normativa reguladora del sector.- Legislación agraria y ganadera.- Requisitos legales y fiscales para la actividad agropecuaria.- Factores medioambientales en la actividad agropecuaria.- Tecnologías aplicadas al sector agropecuario.- Legislación agraria y fiscalidad. Regímenes fiscales y obligaciones tributarias.- Obligaciones en materia de Seguridad Social de las empresas agropecuarias.Financiación y subvenciones.- Identificación de ayudas y subvenciones.- Organismos que conceden ayudas.- Introducción a la Política Agraria Común. Objetivos y principios de la PAC.- Impacto en la sostenibilidad y competitividad del sector.- Tipos de ayudas (pagos directos, ecoesquemas, desarrollo rural).- Gestión documental para tramitación de subvenciones. Recopilación de documentación para la solicitud.- Procedimientos de solicitud y validación de información.- Mecanismos de reclamación y correcciones.- Evaluación del impacto de las subvenciones en el sector agropecuario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las características del sector agropecuario y sus tipos de empresas.

C.E.1.a) Se han descrito las características generales del sector agropecuario, diferenciando las actividades agrícolas y ganaderas dentro del sector.

C.E.1.b) Se han clasificado los distintos tipos de empresas agropecuarias según su actividad.

C.E.1.c) Se ha Identificado la estructura organizativa de la empresa agropecuaria, reconociendo los diferentes modelos organizativos en empresas agropecuarias.

C.E.1.d) Se han identificado las principales normativas que regulan la actividad agrícola y ganadera.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 226/2469

C.E.1.e) Se han Identificado los factores medioambientales y de sostenibilidad en la actividad agropecuaria.

C.E.1.f) Se ha valorado la importancia de la innovación y digitalización en la mejora de la rentabilidad agropecuaria.

C.E.1.g) Se ha explicado la importancia de la jerarquía y la distribución de tareas en el funcionamiento de la empresa agropecuaria.

R.A.2. Elabora y gestiona la documentación que se genera en el sector agropecuario.

C.E.2.a) Se ha clasificado, archivado y gestionado la documentación administrativa esencial (facturas, contratos, informes, nóminas, albaranes, etc.) de acuerdo con la normativa vigente.

C.E.2.b) Se han aplicado procedimientos administrativos adecuados para la gestión de las relaciones con clientes, proveedores y empleados.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas de archivo y gestión documental adaptadas al sector agropecuario, cumpliendo con la normativa vigente.

C.E.2.d) Se han analizado las relaciones internas dentro de la organización, explicando la importancia de la coordinación entre áreas como producción, administración, comercialización y recursos humanos.

C.E.2.e) Se han Identificado los distintos niveles de comunicación dentro de la empresa (horizontal y vertical), evaluando los mecanismos de toma de decisiones dentro de la empresa agropecuaria y su impacto en la eficiencia organizativa.

C.E.2.f) Se ha analizado cómo la estructura organizativa influye en la toma de decisiones financieras y en la rentabilidad del negocio.

C.E.2.g) Se ha evaluado el impacto de la digitalización en la estructura y comunicación interna de la empresa agropecuaria.

R.A.3. Interpreta la normativa legal y fiscal que afecta a las empresas agropecuarias.

C.E.3.a) Se ha conocido la Normativa Legal y fiscal que afecta a las empresas agropecuarias.

C.E.3.b) Se han Identificado los distintos regímenes fiscales aplicables a las distintas empresas agropecuarias, en función de su tamaño y su forma jurídica.

C.E.3.c) Se han conocido las distintas deducciones específicas para el sector agropecuario así como los distintos incentivos fiscales existentes.

C.E.3.d) Se han conocido los distintos Regímenes de la Seguridad Social existentes, analizando los que se aplican más específicamente a las empresas agropecuarias.

C.E.3.e) Se ha verificado el cumplimiento de las obligaciones fiscales y legales.

C.E.3.f) Se han implementado las medidas correctivas en caso de incumplimientos detectados.

R.A.4. Gestiona la búsqueda, selección y tramitación de subvenciones en el ámbito agropecuario.

C.E.4.a) Se han conocido los organismos y entidades que conceden ayudas (PAC, programas nacionales y autonómicos, FEADER, etc.).

C.E.4.b) Se han distinguido los distintos tipos de subvenciones disponibles (ayudas directas, incentivos

Es copia auténtica de documento electrónico

fiscales, préstamos bonificados, etc.).

C.E.4.c) Se han analizado los objetivos de cada línea de ayuda y su impacto en la empresa agropecuaria.

C.E.4.d) Se han utilizado bases de datos y plataformas oficiales para la búsqueda de ayudas.

C.E.4.e) Se ha evaluado la compatibilidad de las subvenciones con la actividad y necesidades de la empresa.

C.E.4.f) Se han comparado los requisitos, beneficios y condiciones de distintas ayudas para elegir la más adecuada.

C.E.4.g) Se han Identificado los documentos requeridos en cada convocatoria (memoria del proyecto, balances financieros, documentación registral, etc.).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 228/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Fiscalidad avanzada: tributos estatales y blanqueo de capitales.**

CÓDIGO: **AN6493**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo complementa y profundiza en los conocimientos adquiridos en otros módulos, abordando la gestión del IRPF, IVA, Transmisiones Patrimoniales, el Impuesto sobre Sociedades y una introducción a la normativa sobre el blanqueo de capitales. A través de casos prácticos y el uso de software, el alumnado desarrollará competencias para la aplicación y liquidación de impuestos en el ámbito empresarial y sobre la aplicación de la normativa en prevención del blanqueo de capitales.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistema tributario español.- Concepto y clasificación de tributos.- Funcionamiento del sistema fiscal en España.- Obligaciones fiscales de empresas y profesionales.Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE).- Naturaleza, sujetos pasivos y tarifas.Exenciones y régimen de tributación.Gestión y liquidación del impuesto.Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF).- Naturaleza, sujetos pasivos y hecho imponible.- Base Imponible.- Rendimientos del trabajo, capital y actividades económicas, imputaciones de renta y ganancias y pérdidas patrimoniales.- Base Liquidable.- Cuota íntegra, líquida y diferencial.Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).- Régimen general y regímenes especiales.Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITP y AJD). Modalidades.- Transmisiones onerosas, operaciones societarias y actos jurídicos documentados.- Hecho imponible, base imponible y tipos impositivos.- Liquidación y presentación.Impuesto sobre Sociedades (IS).- Ámbito de aplicación, sujetos pasivos y base imponible.- Tipos impositivos. Liquidación del Impuesto.Ley de prevención del blanqueo de capitales y financiación del terrorismo.- Sujetos obligados, obligaciones de las asesorías en materia de prevención del blanqueo de capitales.Responsabilidades y sanciones.- Manual para la prevención del blanqueo de capitales y financiación del terrorismo..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principales impuestos que afectan a la fiscalidad empresarial y su normativa aplicable.

C.E.1.a) Se ha identificado y explicado la estructura del sistema tributario español y, en especial, los impuestos que afectan a la actividad de las empresas.

C.E.1.b) Se ha identificado las características básicas del IAE, IRPF, IVA, el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados y el Impuesto sobre Sociedades, reconociendo su incidencia en la tributación empresarial.

C.E.1.c) Se ha interpretado la normativa fiscal vigente aplicable a cada impuesto.

C.E.1.d) Se han relacionado los diferentes impuestos con sus obligaciones formales y los modelos de autoliquidación correspondientes.

C.E.1.e) Se han cumplimentado modelos censales para el alta en los impuestos y obligaciones fiscales que afectan a la empresa.

R.A.2. Aplica la normativa fiscal en la gestión del IAE, IRPF, IVA, IS y Transmisiones Patrimoniales y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 229/2469

Actos Jurídicos Documentados.

C.E.2.a) Se ha determinado la tributación del IRPF en función de los rendimientos obtenidos y las deducciones aplicables.

C.E.2.b) Se ha calculado la liquidación del IVA en distintos regímenes y situaciones empresariales.

C.E.2.c) Se han explicado las modalidades del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, aplicándolas a casos prácticos.

C.E.2.d) Se ha cumplimentado correctamente los modelos de autoliquidación del IRPF, IVA y Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.

C.E.2.e) Se han identificado los elementos clave del IS: sujeto pasivo, base imponible, bonificaciones y deducciones y tipo impositivo y realiza la liquidación del impuesto en supuestos sencillos.

C.E.2.f) Se han resuelto casos prácticos aplicando la normativa fiscal y utilizando herramientas informáticas de la AEAT y otras para la liquidación de los impuestos y la generación de los modelos fiscales a presentar a la Administración.

R.A.3. Aplica la normativa vigente sobre la prevención del blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo en el ámbito de la gestión administrativa, evaluando los riesgos asociados y adoptando medidas de cumplimiento.

C.E.3.a) Se han identificado los fundamentos de la Ley de Prevención del Blanqueo de Capitales y de la Financiación del Terrorismo, describiendo su finalidad y ámbito de aplicación.

C.E.3.b) Se han distinguido los sujetos obligados por la normativa, analizando sus responsabilidades y obligaciones específicas.

C.E.3.c) Se han aplicado medidas de diligencia debida en la identificación y evaluación de riesgos de clientes y operaciones, considerando los procedimientos establecidos.

C.E.3.d) Se ha explicado el régimen de sanciones y responsabilidades derivadas del incumplimiento de la normativa, valorando sus consecuencias legales y económicas.

C.E.3.e) Se ha elaborado un manual de prevención adaptado a una asesoría, incorporando protocolos de actuación, comunicación de operaciones sospechosas y formación del personal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 230/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Programas de gestión empresarial: gestión comercial, contable y laboral.**

CÓDIGO: **AN6623**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como objetivo capacitar al alumnado en el uso de herramientas informáticas especializadas en la gestión empresarial. A través de programas orientados a la facturación, la contabilidad y la gestión de recursos humanos, los estudiantes desarrollarán competencias prácticas clave para la digitalización de los procesos administrativos y financieros. La formación se llevará a cabo en un entorno simulado que favorece la aplicación integrada de conocimientos y los prepara para una incorporación eficaz al entorno profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Programa de gestión facturación y comercial.- Instalación y puesta en marcha.- Creación de nuevas empresas.- Modificación y eliminación de empresas- Documentación de compraventa según ciclo (ciclo de compras: pedido a proveedores, entradas, facturas recibidas, devoluciones; ciclo de ventas: presupuestos, pedidos de clientes, albaranes, facturas emitidas, abonos; condiciones de venta: tarifas, descuentos, ofertas; generación de informes comerciales, de almacén).Programa de gestión contable.- Instalación y puesta en marcha de gestión contable.- Seguridad en gestión contable.- Plan General Contable: cuentas, cuentas auxiliares.- Introducción de asientos: configuración y mantenimiento.- Introducción de asientos: metodología.- Consultas en pantalla.- Ayudas y útiles para el diario.- Conciliación bancaria.- Gestión del inmovilizado.- Elaboración de documentos fiscales: IVA, IRPF.Programa de gestión laboral.- Introducción al programa de gestión laboral.- Ejecución del programa.- Entorno de trabajo.- Menús del programa.- Creación de empresas.- Gestión de usuarios.- Configuración del entorno: Seguridad Social, AEAT, tipos de contratos, convenios, otras tablas / actualización.- Configuración de la empresa: datos, centros de trabajo, departamentos, bancos, parametrización.- Mantenimiento de ficheros (I): personalización del entorno, fichero de trabajadores, fichero de contratos, ausencias / actuaciones.- Mantenimiento de ficheros (II): nóminas (cálculo, mantenimiento y pago), transmisión de ficheros INEM -SS – AEAT.- Impresión de informes.Seguridad y buenas prácticas en el uso y mantenimiento de sistemas informáticos de gestión empresarial.- Fundamentos de seguridad informática.- Copia de seguridad y restauración.- Protección de datos y normativa vigente.- Control de acceso y gestión de usuarios.- Buenas prácticas en el uso de software empresarial.- Actitudes profesionales en el entorno de trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza aplicaciones informáticas para gestionar el aprovisionamiento, la selección de proveedores y la cadena logística, garantizando el control documental y la eficiencia en la gestión de mercancías.

C.E.1.a) Se ha utilizado la aplicación informática para planificar el aprovisionamiento, integrando la previsión de la demanda y la coordinación de las distintas áreas de la organización.

C.E.1.b) Se ha utilizado la aplicación informática para gestionar el aprovisionamiento, integrando el control de stock y las órdenes de suministro para garantizar el nivel de servicio.

C.E.1.c) Se ha utilizado la aplicación informática para gestionar relaciones con proveedores, evaluando y comparando ofertas según diversos criterios, y elaborando informes que recojan los acuerdos alcanzados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 231/2469

C.E.1.d) Se ha utilizado la aplicación informática para gestionar la documentación relativa al control, registro e intercambio de información del proceso de aprovisionamiento.

C.E.1.e) Se ha utilizado la aplicación informática para gestionar la cadena logística, garantizando la trazabilidad, la optimización y la resolución de incidencias.

R.A.2. Contabiliza en el programa de gestión contable las operaciones de trascendencia económico-financiera de una empresa, cumpliendo con los criterios establecidos en el Plan General de Contabilidad (PGC).

C.E.2.a) Se ha comprobado la correcta instalación del programa de gestión contable y su funcionamiento.

C.E.2.b) Se ha comprobado la correcta creación de la empresa en el programa de gestión contable.

C.E.2.c) Se han seleccionado las prestaciones, funciones y procedimientos del programa de gestión contable que se deben emplear para la contabilización.

C.E.2.d) Se han caracterizado las definiciones y las relaciones contables fundamentales establecidas en los grupos, subgrupos y cuentas principales del PGC, realizando la correcta gestión del procedimiento en el programa de gestión contable.

C.E.2.e) Se han registrado, en asientos por partida doble, las operaciones más habituales relacionadas con los grupos de cuentas descritos anteriormente en el programa de gestión contable.

C.E.2.f) Se ha comprobado la correcta generación de informes contables, fiscales y modelos tributarios, a partir del programa de gestión contable.

C.E.2.g) Se ha comprobado la correcta gestión de la conciliación bancaria en el programa de gestión contable.

R.A.3. Confecciona y elabora en el programa de gestión laboral la documentación relativa al proceso de contratación, variaciones de la situación laboral y fin de contrato, pago de retribuciones, cotización a la Seguridad Social e impuestos inherentes, conform.

C.E.3.a) Se han identificado los principales tipos de contratos laborales y su aplicación en la empresa mediante el programa de gestión laboral.

C.E.3.b) Se han elaborado contratos de trabajo en el programa de gestión laboral, registrando modificaciones y finalización según las instrucciones recibidas.

C.E.3.c) Se han registrado incidencias laborales básicas, como cambios en la jornada o bajas médicas, utilizando el programa de gestión laboral.

C.E.3.d) Se han confeccionado nóminas y pagas extraordinarias en el programa de gestión laboral, aplicando los conceptos básicos de retribución.

C.E.3.e) Se han generado los documentos de cotización a la Seguridad Social (RNT y RLC) en el programa de gestión laboral, verificando que los datos sean correctos.

C.E.3.f) Se ha comprobado la correcta gestión de los impuestos relacionados con la actividad laboral, incluido el IRPF, mediante la aplicación el programa de gestión laboral.

C.E.3.g) Se han elaborado documentos y resúmenes básicos para la gestión laboral de la empresa con el programa de gestión laboral, asegurando su correcta presentación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 232/2469

R.A.4. Aplica medidas de seguridad y buenas prácticas en el uso y mantenimiento de sistemas informáticos de gestión empresarial, garantizando la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos asociados al uso de software de gestión empresarial y la importancia de la seguridad informática.

C.E.4.b) Se han aplicado procedimientos para la realización de copias de seguridad en los programas de gestión empresarial.

C.E.4.c) Se han restaurado copias de seguridad y verificado la integridad de los datos.

C.E.4.d) Se han seguido protocolos de protección de datos conforme a la normativa vigente.

C.E.4.e) Se han implementado medidas de control de acceso y protección de la información en las aplicaciones informáticas utilizadas.

C.E.4.f) Se ha demostrado una actitud responsable y ordenada en el uso de los sistemas informáticos, siguiendo las indicaciones de la empresa, consultando en caso de duda y respetando los procedimientos establecidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 233/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Marketing digital y facturación electrónica.**

CÓDIGO: **AN6749**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo profesional tiene como finalidad completar las destrezas del alumnado mediante la aplicación de conocimientos en marketing digital y facturación electrónica. Se trabajará en la definición y seguimiento de políticas de marketing basadas en estudios comerciales, así como en la promoción y publicidad de productos y servicios utilizando los medios y soportes digitales adecuados. Además, el alumnado elaborará materiales de comunicación y promoción, desarrollando competencias clave para actuar en entornos comerciales digitales con eficacia y visión estratégica.

CONTENIDO BÁSICO:

Realización de la facturación electrónica.- Factura electrónica.- Ventajas de la factura electrónica.- Seguridad, firma electrónica reconocida. Normativa que la regula.- Programas de facturación electrónica.- Relación con otras empresas y organismos públicos.- Banca electrónica.- Análisis de impacto en el negocio. Puesta en marcha de una política de seguridad.- Organismos oficiales de seguridad en internet.Diseño del plan de marketing digital.- Evolución del marketing y de la publicidad digital.- Desarrollo del plan de marketing digital. Elaboración de un plan de comunicación y promoción en internet.- El comportamiento del cliente on-line. Segmentación y definición del público objetivo en Internet.- Promoción on-line y off-line de la web.- Herramientas de posicionamiento en buscadores, e-mail marketing, SEM, SEO y campañas en páginas afines.- Políticas de captación, proceso de creación de una marca.- Análisis de estadísticas y medición de resultados.- Marketing de afiliación.- Formatos clásicos. Banners. Textlinks. Cajas. Skyscrapers. Layers.- Tiendas integradas.- Redes de afiliación.- Marketing relacional y gestión de la relación con los clientes (CRM).- Cross marketing.- Marketing viral.- Marketing one-to-one.- Aplicaciones del mobile marketing y TDT, entre otros.Definición de la política de comercio electrónico de una empresa.- Idea y diseño de una tienda virtual.- Modelos de negocio digital, portales horizontales, B2B y B2C, entre otros.- Negocios electrónicos. e-shop, e-mail, e-procurement, e-marketplace y e-auction, entre otros.- Selección y registro de dominio.- Escaparate web. Catálogo electrónico.- Control logístico de las mercancías vendidas on-line.- La reclamación como instrumento de fidelización del cliente.- La importancia financiera de la reclamación.- Medios de pago electrónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza la facturación electrónica y otras tareas administrativas de forma telemática, utilizando en cada caso programas de gestión comercial específicos.

C.E.1.a) Se han identificado los formatos electrónicos de factura de mayor o menor complejidad (ED IFACT, XML, PDF, HTML, doc., xls, gif, jpeg o txt, entre otros).

C.E.1.b) Se ha garantizado la integridad y autenticidad de las transmisiones telemáticas a través de una firma electrónica reconocida.

C.E.1.c) Se han utilizado aplicaciones específicas de emisión de facturas electrónicas.

C.E.1.d) Se han utilizado herramientas comunes en Internet relativas a la relación de nuestra empresa con organismos públicos y otras entidades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 234/2469

C.E.1.e) Se han probado diversas herramientas de tipo generalista que se utilizan en la red.

C.E.1.f) Se han aplicado las barreras de seguridad necesarias para salvaguardar la información de la empresa.

R.A.2. Diseña el plan de marketing digital en el mercado on-line, definiendo soluciones estratégicas mediante la implementación de acciones específicas de desarrollo de la marca comercial.

C.E.2.a) Se ha preparado un plan de marketing digital que permita alcanzar los objetivos comerciales de la empresa.

C.E.2.b) Se han definido los procesos de posicionamiento y marketing on-line.

C.E.2.c) Se han establecido las pautas que hay que seguir para realizar la publicidad y promoción on-line.

C.E.2.d) Se han identificado los elementos que configuran el marketing de buscadores.

C.E.2.e) Se han realizado las tareas necesarias para gestionar y fidelizar a los clientes a través de la red.

C.E.2.f) Se han identificado las nuevas tendencias de comunicación y relación con el cliente en el marketing digital.

C.E.2.g) Se han realizado acciones de marketing efectuadas a través de dispositivos móviles.

R.A.3. Define la política de comercio electrónico de la empresa, estableciendo las acciones necesarias para efectuar ventas on-line.

C.E.3.a) Se han establecido los parámetros necesarios para crear o adaptar un negocio on-line.

C.E.3.b) Se han definido acciones de captación enfocadas al comercio electrónico.

C.E.3.c) Se han reconocido los modelos de negocio existentes en la red.

C.E.3.d) Se ha diseñado una tienda virtual.

C.E.3.e) Se ha planificado la gestión de los pedidos recibidos y todo el proceso logístico.

C.E.3.f) Se han identificado los aspectos jurídicos y de protección de datos en el comercio electrónico.

C.E.3.g) Se han identificado los diferentes tipos de negocios electrónicos existentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 235/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Especialización en tributación en Andalucía.**

CÓDIGO: **AN6751**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de conocimientos avanzados sobre el sistema tributario andaluz, con un enfoque práctico en la gestión fiscal de empresas y particulares. Se analizarán los principales impuestos autonómicos, normativa y su aplicación en nuestra comunidad autónoma.

CONTENIDO BÁSICO:

Impuestos gestionados por la Comunidad Autónoma de Andalucía.- Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.- Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.- Tributos sobre el Juego.- Impuesto sobre el Patrimonio.-Impuesto sobre las ventas minoristas de determinados hidrocarburos.- Impuesto especial sobre determinados medios de transporte.- Impuesto sobre emisiones de gases a la atmósfera.- Impuesto sobre vertidos a las aguas litorales.- Impuesto sobre bolsas de plástico de un solo uso en Andalucía.- Otros.Beneficios fiscales y deducciones en el ámbito autonómico.Procedimientos tributarios: gestión, liquidación y presentación de impuestos.Uso de herramientas digitales para la gestión tributaria.- Aplicación de la AEAT.- Otras aplicaciones. Fiscalidad aplicada a pymes y autónomos en Andalucía. Casos prácticos y simulaciones de gestión tributaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona los principales impuestos autonómicos y su relación con la normativa estatal y local.

C.E.1.a) Se han identificado los impuestos de competencia autonómica y su marco regulador.

C.E.1.b) Se ha diferenciado la tributación autonómica de la estatal y local.

C.E.1.c) Se han aplicado correctamente las normas fiscales en la gestión de impuestos autonómicos.

C.E.1.d) Se han elaborado modelos tributarios correspondientes a impuestos autonómicos y locales.

C.E.1.e) Se han comparado los distintos regímenes fiscales aplicables.

R.A.2. Elabora y presenta declaraciones fiscales según la normativa vigente.

C.E.2.a) Se han identificado los plazos y procedimientos de presentación de impuestos.

C.E.2.b) Se han utilizado herramientas digitales para la cumplimentación y presentación de declaraciones.

C.E.2.c) Se ha revisado y comprobado la exactitud de las declaraciones fiscales.

C.E.2.d) Se han aplicado correctamente bonificaciones y reducciones fiscales.

C.E.2.e) Se ha gestionado la documentación necesaria para la presentación de impuestos.

R.A.3. Asesora sobre fiscalidad a empresas y particulares en Andalucía.

C.E.3.a) Se han explicado los principales tributos que afectan a empresas y ciudadanos.

C.E.3.b) Se han analizado situaciones fiscales y propuesto soluciones óptimas.

C.E.3.c) Se han aplicado estrategias de planificación fiscal dentro del marco legal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 236/2469

C.E.3.d) Se ha valorado el impacto fiscal de decisiones económicas y empresariales.

C.E.3.e) Se han resuelto consultas fiscales de manera clara y precisa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 237/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Programas de gestión comercial. Facturación electrónica y nuevos medios de pago.**

CÓDIGO: **AN6835**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo profesional tiene como objetivo abordar la transformación digital que está experimentando el entorno empresarial, especialmente en lo relativo a las operaciones administrativas de compraventa. El alumnado trabajará con herramientas digitales orientadas a la gestión comercial, la facturación electrónica y los nuevos medios de pago, adquiriendo competencias prácticas en procedimientos actuales de compraventa en contextos digitales.

CONTENIDO BÁSICO:

Programas de gestión comercial.- Módulos y funcionalidades.- Contratos de compraventa (fichero clientes y proveedores).- Control de inventario (Consolidación, valoración, salidas, traspasos de stock).- Ciclo de compras y de ventas y sus condiciones.- El proceso de facturación.- Medios de pago y cobro.La facturación electrónica.- La facturación electrónica: definición.- Tipos de facturas electrónicas: formato estructurado y no estructurado.- Sujetos obligados y exentos a su utilización.- Plazos de implantación de la facturación electrónica.- Ventajas de la facturación electrónica.- Procesos y operatoria de la facturación electrónica (Plataforma FACe).- Análisis de la normativa de aplicación.Medios de pago: Hacia una nueva realidad digital.- La nueva realidad de los medios de pago. Medios de pago: físicos vs digitales.- Métodos pago con base física.- Efectivo, contrarrembolso, cheque, pagare, letra de cambio.- Métodos pago con base digital.- Pasarelas de pago (E-commerce): - Criptomonedas.- Transferencias y adeudos (SEPA).- Tarjetas bancarias o de entidades financieras.- Tarjetas no bancarias o de empresas comerciales.- Contactless (NFC).- Wallets.- Métodos pago con base on-line.- Banca móvil.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Tramita y controla las diferentes opciones vinculadas al uso de un software de facturación en los procesos de compraventa, control de inventario, ciclo de compraventa y facturación.

C.E.1.a) Se ha configurado correctamente el software de gestión comercial, registrando los datos de clientes y proveedores.

C.E.1.b) Se han gestionado correctamente los archivos de inventario dentro del software de gestión comercial (consolidación, valoración, stock).

C.E.1.c) Se han introducido y procesado correctamente pedidos de compra y venta dentro del software de gestión comercial.

C.E.1.d) Se han generado documentos comerciales y facturas utilizando el software de gestión comercial cumpliendo con la normativa vigente.

C.E.1.e) Se han utilizado correctamente los métodos de pago tradicionales dentro del software de gestión comercial.

C.E.1.f) Se han interpretado los informes generados por el software de gestión comercial sobre facturación e inventario para la toma de decisiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 238/2469

R.A.2. Conoce y aplica la normativa y los procesos vinculados con la Facturación Electrónica.

C.E.2.a) Se ha identificado correctamente la normativa vigente en facturación electrónica vigente.

C.E.2.b) Se han distinguido los distintos tipos de facturas electrónicas y sus formatos (estructurado y no estructurado).

C.E.2.c) Se han identificado los sujetos obligados y exentos de la facturación electrónica.

C.E.2.d) Se ha configurado y utilizado correctamente un software de facturación electrónica.

C.E.2.e) Se han aplicado correctamente procesos de envío y recepción de facturas electrónicas en plataformas como FACe.

C.E.2.f) Se han utilizado certificados digitales y métodos de autenticación en la facturación electrónica.

C.E.2.g) Se han analizado las ventajas y desafíos de la facturación electrónica frente a la tradicional.

R.A.3. Conoce y aplica los nuevos medios de pago digitales en su práctica profesional.

C.E.3.a) Se han identificado los principales medios de pago digitales actuales.

C.E.3.b) Se han comprendido las ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos de pago según su uso en empresas.

C.E.3.c) Se han realizado operaciones simuladas con medios de pago digitales en entornos seguros.

C.E.3.d) Se han aplicado correctamente protocolos de seguridad en transacciones digitales.

C.E.3.e) Se han utilizado pasarelas de pago en comercio electrónico.

C.E.3.f) Se han identificado y aplicado métodos de pago con base digital (tarjetas bancarias, wallets, NFC, banca móvil).

C.E.3.g) Se han comprendido los aspectos legales y fiscales de los pagos digitales en la contabilidad empresarial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 239/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Fiscalidad avanzada: tributos estatales, autonómicos y locales.**

CÓDIGO: **AN6942**

DESCRIPCIÓN:

Esta asignatura tiene como objetivo capacitar al alumnado en la comprensión y aplicación práctica de los procesos de digitalización en la gestión tributaria dentro de los distintos niveles de la Administración Pública española: estatal, autonómica y local. Se abordarán tanto los fundamentos del sistema tributario español como las obligaciones fiscales de los contribuyentes, con especial atención a los requisitos de competencia digital necesarios para la presentación, tramitación y liquidación de impuestos mediante medios electrónicos.

CONTENIDO BÁSICO:

La digitalización de la Administración Pública en el ámbito fiscal.- La administración pública y el sistema tributario español.- La digitalización de la administración pública.- Las obligaciones de los contribuyentes en el ámbito fiscal y los requisitos de competencia digital para la liquidación de impuestos ante la Administración.Tramitación de las obligaciones fiscales relativas a los impuestos cedidos a las Comunidades Autónomas.- Impuestos cedidos a las Comunidades Autónomas.- Impuesto de transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados. Gestión del impuesto.- Liquidación y presentación digital del impuesto de transmisiones patrimoniales.- Impuesto de Sucesiones y Donaciones. Gestión del impuesto.- Liquidación y presentación digital del impuesto de sucesiones y donaciones.Tramitación de las obligaciones fiscales relativas a los impuestos cedidos a la administración local.- Impuestos de ámbito local.- Impuesto sobre bienes inmuebles. Gestión y liquidación.- Impuesto sobre el incremento de valor de los terrenos de naturaleza urbana (plusvalía). Gestión y liquidación por medios digitales.- Impuesto de construcciones, instalaciones y obras. Gestión y liquidación por medios digitales.- Impuesto de vehículos de tracción mecánica. Gestión.- Impuesto de actividades económicas. Gestión.Tramitación de las obligaciones fiscales relativas a los impuestos de gestión estatal.- Los principales impuestos de gestión estatal. La AEAT y la tramitación de impuestos por medios digitales.- El IVA en regla de prorrata y regímenes especiales.- La tramitación del IVA por medios digitales. Uso del simulador del AEAT.- El IRPF. Gestión del impuesto y autoliquidación. Uso del simulador de la AEAT.- El Impuesto de Sociedades. Gestión del impuesto y autoliquidación. Uso del simulador de la AEAT.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende la forma y los procesos digitales que se usan en la tramitación de las obligaciones fiscales de personas físicas y jurídicas ante las diferentes Administraciones Públicas competentes.

C.E.1.a) Se ha comprobado la forma en la que se deben gestionar los impuestos en la Agencia Tributaria de acuerdo con los criterios de su digitalización.

C.E.1.b) Se ha analizado la forma en la que se gestionan los impuestos cedidos a las Comunidades Autónomas y la Administración Local y su digitalización.

C.E.1.c) Se han realizado gestiones administrativas digitalizadas de acuerdo a cumplir con los requisitos establecidos por la normativa vigente para actuar ante las diferentes administraciones tributarias.

C.E.1.d) Se ha utilizado la página web de las diferentes Administraciones que intervienen en la gestión tributaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 240/2469

C.E.1.e) Se han realizado los trámites necesarios para acceder a la liquidación de impuestos de forma digital en las diferentes administraciones tributarias.

R.A.2. Realiza la tramitación digital de las obligaciones fiscales derivadas de los impuestos cedidos a las Comunidades Autónomas.

C.E.2.a) Se ha analizado la normativa fiscal vigente y las normas aplicables a los dos principales impuestos cedidos a las Comunidades Autónomas: ITP-AJD e ISD.

C.E.2.b) Se han seleccionado los modelos establecidos por la Administración tributaria andaluza para atender el procedimiento de declaración-liquidación de los dos principales impuestos cedidos.

C.E.2.c) Se han identificado los plazos establecidos por la Administración andaluza para cumplir con las obligaciones fiscales en los dos principales impuestos cedidos.

C.E.2.d) Se han realizado los cálculos oportunos para cuantificar los elementos tributarios de los dos principales impuestos cedidos a las Comunidades Autónomas.

C.E.2.e) Se ha cumplimentado digitalmente la documentación correspondiente a la liquidación de los impuestos cedidos a la Comunidad Autónoma, utilizando aplicaciones de gestión fiscal y la página web de los organismos oficiales autonómicos.

R.A.3. Realiza la tramitación digital de las obligaciones fiscales derivadas de los principales impuestos cedidos a la Administración Local.

C.E.3.a) Se ha analizado la normativa fiscal vigente y las normas aplicables a los principales impuestos cedidos a la Administración Local: IBI , impuesto de plusvalía, IVTM, ICIO E IAE.

C.E.3.b) Se han seleccionado los modelos establecidos por la Administración tributaria local para atender el procedimiento de declaración-liquidación de los principales impuestos cedidos al ámbito local.

C.E.3.c) Se han identificado los plazos establecidos por la Administración local para cumplir con las obligaciones fiscales en los impuestos cedidos al ámbito local.

C.E.3.d) Se han realizado los cálculos oportunos para cuantificar los elementos tributarios de los impuestos locales que son objeto de autoliquidación: el impuesto de plusvalía y el ICIO.

C.E.3.e) Se ha cumplimentado digitalmente la documentación correspondiente a la declaración-liquidación de los impuestos cedidos a la administración local que son objeto de autoliquidación.

R.A.4. Realiza la tramitación digital de los principales impuestos que se presentan ante la Agencia Tributaria estatal.

C.E.4.a) Se ha analizado la normativa fiscal vigente y las normas aplicables a los principales impuestos de gestión estatal que se liquidan ante la Agencia Tributaria: el IVA, el IRPF y el Impuesto de Sociedades.

C.E.4.b) Se han seleccionado los modelos establecidos por la Administración tributaria para atender el procedimiento de declaración-liquidación de los impuestos de gestión estatal.

C.E.4.c) Se han identificado los plazos establecidos por la Administración para cumplir con las obligaciones fiscales en los impuestos de gestión estatal.

C.E.4.d) Se han realizado los cálculos oportunos para cuantificar los elementos tributarios de los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 241/2469

impuestos de gestión estatal.

C.E.4.e) Se ha cumplimentado digitalmente la documentación correspondiente a la declaración-liquidación de los distintos impuestos de gestión estatal (IVA, IRPF e Impuesto de Sociedades), utilizando la página web y los simuladores de la Agencia Tributaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Estrategia empresarial: inteligencia artificial, negociación y empleabilidad europea.**

CÓDIGO: **AN6977**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para dotar al alumnado de competencias en IA, digitalización y negociación internacional aplicadas a la gestión administrativa y empresarial, así como trabajar las oportunidades laborales del mercado europeo.

CONTENIDO BÁSICO:

IA y automatización en la administración y comercio.- Introducción a la IA y sus aplicaciones en el sector empresarial y comercial.- Herramientas de automatización de procesos administrativos y comerciales.- Implementación de chatbots y asistentes virtuales en empresas y comercio.- Análisis predictivo, toma de decisiones con IA y herramientas accesibles como hojas de cálculo avanzadas (tablas dinámicas, automatización de datos).- Automatización de campañas publicitarias y análisis de datos en marketing.- Riesgos y ética de la IA en la administración y comercio.Internacionalización y Empleabilidad en Europa.- Programas de movilidad laboral y oportunidades en la UE.- Elaboración de CV Europass y presentaciones efectivas.- Estrategias de networking y búsqueda de empleo en Europa.- Simulaciones de entrevistas de trabajo en inglés/francés.- Soft skills en el entorno empresarial europeo.Negociación internacional y análisis de datos en entornos globales.- Fundamentos de la negociación internacional.- Gestión documental de operaciones internacionales.- Condiciones comerciales y marco legal.- Herramientas digitales y análisis de datos en la negociación.- Gestión de riesgos y seguimiento de acuerdos.- Uso básico de CRM y ERPs para la gestión de clientes y seguimiento de transacciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica herramientas de Inteligencia Artificial en la administración y gestión empresarial.

C.E.1.a) Se han identificado herramientas de IA utilizadas en el sector administrativo, comercial y financiero.

C.E.1.b) Se han implementado chatbots y asistentes virtuales en la gestión empresarial y comercial.

C.E.1.c) Se ha evaluado el impacto de la automatización en la productividad empresarial.

C.E.1.d) Se han aplicado herramientas accesibles como hojas de cálculo avanzadas (tablas dinámicas, automatización de datos) y software administrativo común en pymes.

C.E.1.e) Se han utilizado plataformas de IA para la optimización de tareas administrativas y comerciales.

C.E.1.f) Se ha desarrollado un plan de marketing digital con IA, optimizando campañas publicitarias mediante automatización, en modelos de negocio con estrategias de economía circular.

R.A.2. Analiza oportunidades laborales y de movilidad en el mercado laboral europeo, desarrollando habilidades interpersonales y profesionales clave.

C.E.2.a) Se han identificado programas de movilidad laboral europeos (EURES, Erasmus+).

C.E.2.b) Se ha elaborado un CV Europass y una carta de presentación en inglés.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 243/2469

C.E.2.c) Se han simulado entrevistas de trabajo en entornos internacionales.

C.E.2.d) Se han desarrollado soft skills demandadas en contextos multiculturales.

C.E.2.e) Se ha contactado con empresas europeas y participado en mentorías virtuales y/o presenciales.

R.A.3. Desarrolla estrategias de negociación internacional integrando técnicas de negociación, factores interculturales, herramientas digitales y análisis de datos para optimizar la toma de decisiones y la consecución de acuerdos comerciales.

C.E.3.a) Se han identificado y analizado los factores clave que influyen en la oferta y demanda de productos o servicios en el contexto internacional, evaluando márgenes de negociación, límites y posiciones estratégicas para alcanzar acuerdos favorables.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de comunicación verbal y no verbal adaptadas a la cultura del interlocutor para mejorar la efectividad del proceso negociador, utilizando estrategias de persuasión y argumentación en simulaciones de negociación.

C.E.3.c) Se han propuesto y negociado términos y condiciones comerciales alineados con los objetivos estratégicos de la organización y las normativas internacionales, aplicando la terminología comercial adecuada.

C.E.3.d) Se han formalizado acuerdos en documentos que reflejan los compromisos adquiridos y contemplan cláusulas relevantes, estableciendo mecanismos para su seguimiento y cumplimiento efectivo.

C.E.3.e) Se han evaluado los riesgos internos y externos de la negociación, considerando su rentabilidad y seguridad, así como el impacto de las diferencias culturales y la digitalización en la gestión de acuerdos comerciales internacionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 244/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Estrategias de innovación y creación empresarial.**

CÓDIGO: **AN7019**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional profundiza en herramientas digitales para el emprendimiento y fomenta una mentalidad emprendedora. A través de metodologías ágiles como Design Thinking, Lean Startup y Scrum, el aprendizaje será práctico mediante un concurso de ideas, Escape Room y otras actividades. Se busca potenciar habilidades como la creatividad, el trabajo en equipo, la resiliencia y el liderazgo, brindando conocimientos clave sobre modelos de negocio digitales.

CONTENIDO BÁSICO:

Emprendimiento y Diseño de Negocio.- Introducción al emprendimiento digital.- Desarrollo de la idea de negocio.- Análisis del entorno y de la competencia.- Propuesta de valor y diferenciación- Elevator pitch y presentación de proyectos- Storytelling y presentación en el aula.Competencias innovadoras y emprendedoras.- Creación y gestión de la identidad digital.- Diseño de una página web.- Estrategias para la promoción en Redes Sociales.- Herramientas digitales para la optimización de procesos.Herramientas de inteligencia artificial en emprendimiento.- Inteligencia artificial aplicada al emprendimiento.- Seguridad y protección de datos en negocios online..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y valida una idea de negocio a través de herramientas de emprendimiento.

C.E.1.a) Se ha aplicado una plantilla para la creación de una idea de negocio.

C.E.1.b) Se ha realizado un análisis del entorno y de la competencia.

C.E.1.c) Se ha desarrollado una propuesta de valor clara y diferenciadora.

C.E.1.d) Se ha elaborado un elevator pitch para presentar la idea de negocio.

C.E.1.e) Se ha elaborado un storytelling relacionado con la idea de negocio.

R.A.2. Desarrolla competencias innovadoras y emprendedoras de manera experimental en un entorno competitivo.

C.E.2.a) Se han demostrado las habilidades blandas o soft skills en la creación de proyectos digitales.

C.E.2.b) Se ha diseñado una página Web utilizando herramientas accesibles.

C.E.2.c) Se han implementado estrategias de promoción en redes sociales.

C.E.2.d) Se ha diseñado una identidad digital coherente con la marca personal o empresarial.

C.E.2.e) Se han incorporado herramientas digitales para optimizar y agilizar procesos.

R.A.3. Aplica herramientas de inteligencia artificial para emprender.

C.E.3.a) Se han identificado aplicaciones de inteligencia artificial que optimicen la toma de decisiones en emprendimiento.

C.E.3.b) Se ha utilizado la inteligencia artificial como mejora de la generación de ideas de negocios

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 245/2469

viables.

C.E.3.c) Se ha explorado el impacto de la IA en la generación de contendido.

C.E.3.d) Se han aplicado principios éticos y de ciberseguridad en el uso de inteligencia artificial en negocios digitales.

C.E.3.e) Se ha evaluado la seguridad digital y la protección de datos en negocios online.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 246/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Estrategias de marketing para la marca personal y el emprendimiento.**

CÓDIGO: **AN7058**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo principal el desarrollo de estrategias de marketing aplicadas a la marca personal y al emprendimiento, integrando competencias clave como la comunicación efectiva, la empatía y el liderazgo. A lo largo del curso, el alumnado aprenderá a identificar su propuesta de valor personal y a utilizar herramientas digitales y redes de contacto (networking) para posicionarse en un mercado competitivo.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al marketing personal y emprendimiento.- Concepto de marca personal y su importancia en el ámbito profesional.- Diferencia entre marca personal y marca comercial.- Emprendimiento: definición, tipos y su impacto en el entorno social.- Relación entre marketing, sostenibilidad y desarrollo empresarial.Soft Skills para el éxito profesional y emprendedor.- Comunicación efectiva y escucha activa.- Inteligencia emocional y empatía en los negocios.- Trabajo en equipo, liderazgo y negociación.- Resolución de problemas y toma de decisiones.Estrategias de marketing para la marca personal.- Identificación de valores, propósito y propuesta de valor.- Construcción de una identidad visual y verbal coherente.- Storytelling y generación de contenido de valor.- Networking y gestión de relaciones profesionales.Marketing digital y herramientas para el Emprendimiento.- Redes sociales y estrategias de posicionamiento online.- Creación y gestión de contenidos en plataformas digitales.- SEO, SEM y publicidad digital aplicada a la marca personal.- Email marketing y automatización de procesos.Sostenibilidad y colaboración con el entorno social.- Modelos de negocio sostenibles y emprendimiento social.- Responsabilidad social corporativa y ética empresarial.- Alianzas estratégicas y cooperación con entidades locales.- Casos de éxitos y buenas prácticas en emprendimiento sostenible.Creación y lanzamiento de una marca personal en el mundo profesional.- Descubrimiento de la marca personal.- Diseño de imagen personal y mensaje.- Presencia en redes y entornos digitales. Visibilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y aplica los principios del marketing personal y comercial, su impacto en la inserción laboral y en el emprendimiento, integrando estrategias sostenibles y digitales para desarrollar una marca personal efectiva.

C.E.1.a) Se han comprendido los conceptos claves del marketing en la marca personal.

C.E.1.b) Se ha evaluado el impacto del marketing en la inserción laboral y en el emprendimiento mejorando las oportunidades laborales y el éxito en proyectos emprendedores.

C.E.1.c) Se han aplicado estrategias digitales en la construcción de la marca personal y comercial.

C.E.1.d) Se han integrado y aplicado principios de la sostenibilidad en la marca personal.

C.E.1.e) Se ha desarrollado un mensaje coherente y atractivo.

R.A.2. Aplica las soft skills como la inteligencia emocional, la escucha activa y el liderazgo, utilizando herramientas digitales para gestionar relaciones, mejorar la comunicación y resolver conflictos en

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 247/2469

entornos laborales y emprendedores.

C.E.2.a) Se ha demostrado una comunicación efectiva en contextos profesionales y emprendedores.

C.E.2.b) Se ha aplicado la inteligencia emocional en la resolución de conflictos gestionando de manera adecuada las emociones propias y ajenas para resolver conflictos en el entorno profesional y emprendedor.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas digitales para mejorar la colaboración en equipo, empleando plataformas y aplicaciones digitales que facilitan el trabajo en equipo y la gestión por proyectos.

C.E.2.d) Se han desarrollado habilidades de liderazgo en situaciones de colaboración, liderando grupos de trabajo, promoviendo la participación activa y el consenso en la toma de decisiones.

C.E.2.e) Se han fomentado la escucha activa y la empatía en interacciones profesionales, mejorando sus relaciones laborales y colaborativas, favoreciendo una comunicación más efectiva.

R.A.3. Diseña y aplica estrategias de marketing efectivas para potenciar su marca personal, utilizando herramientas digitales y técnicas de posicionamiento que le permitan destacarse en el entorno profesional y emprendedor.

C.E.3.a) Se han identificado y comunicado valores, propósito y propuesta de valor para construir una marca sólida y auténtica.

C.E.3.b) Se ha creado una identidad visual y verbal, eligiendo colores, tipografía y tono de voz que reflejan su personalidad y profesionalidad.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de Storytelling en la marca personal, presentando una narrativa auténtica de su marca para conectar emocionalmente con la audiencia.

C.E.3.d) Se ha generado contenido de valor para la audiencia objetiva, creando un contenido relevante y útil para su entorno, demostrando conocimiento de un material atractivo y alineado con su marca personal.

C.E.3.e) Se han gestionado las relaciones profesionales y redes de contacto, fortaleciendo las relaciones profesionales aplicando técnicas de networking y colaboración para expandir su influencia y visibilidad.

R.A.4. Aplica estrategias de marketing digital, incluyendo SEO, SEM, redes sociales y e-mail marketing, para optimizar la visibilidad y el crecimiento de su marca personal en plataformas digitales y automatizar procesos.

C.E.4.a) Se han aplicado herramientas digitales para el posicionamiento online, utilizando técnicas de SEO y SEM para mejorar la visibilidad de su marca personal y emprendedora en los motores de búsqueda.

C.E.4.b) Se ha creado contenido relevante en plataformas digitales de forma atractiva y de valor para su público objetivo en redes sociales y otras plataformas digitales.

C.E.4.c) Se ha gestionado campañas de publicidad digital en redes sociales y otras plataformas, aplicando estrategias de segmentación y medición de resultados.

C.E.4.d) Se ha utilizado e-mail marketing de forma efectiva creando campañas que generan interacción y aumentan la conversión, utilizando herramientas de automatización.

C.E.4.e) Se ha implementado la automatización de procesos digitales mediante herramientas para

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 248/2469

optimizar los procesos de marketing, mejorando la eficiencia en la gestión de su marca personal y emprendimiento.

R.A.5. Integra la sostenibilidad y la colaboración con el entorno social en su marca personal, aplicando estrategias responsables que generan impacto positivo y fomenta conexiones con la comunidad y el tejido empresarial.

C.E.5.a) Se han aplicado principios de sostenibilidad en la marca personal, incorporando prácticas sostenibles en su estrategia de marca, promoviendo un impacto positivo en el entorno.

C.E.5.b) Se ha fomentado la colaboración con el entorno social y profesional, participando en iniciativas y redes colaborativas para generar sinergias y fortalecer su presencia en la comunidad.

C.E.5.c) Se han comunicado valores sostenibles y sociales en la estrategia de marca transmitiendo de manera clara y coherente su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social.

C.E.5.d) Se han desarrollado acciones que generan impacto positivo en la comunidad, aplicando estrategias que benefician al entorno social y profesional a través de su marca personal.

C.E.5.e) Se han utilizado herramientas digitales para impulsar iniciativas sostenibles, empleando plataformas para difundir, conectar y potenciar su impacto en sostenibilidad y colaboración social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 249/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Inteligencia emocional en el ámbito empresarial.**

CÓDIGO: **AN7354**

DESCRIPCIÓN:

Puesta en práctica de un conjunto de habilidades socioemocionales a través de diferentes estrategias y recursos. Parte desde el propio autoconocimiento, reconociendo sus fortalezas y desafíos, conciencia, responsabilidad y regulación emocional, favoreciendo la autoestima, confianza y seguridad en sí mismos. A continuación se desarrollan las habilidades sociales, como es la asertividad, empatía, el trabajo en equipo y la resolución de conflictos, muy relevante y valioso en el ámbito empresarial.

CONTENIDO BÁSICO:

Habilidades intrapersonales: la atención.- Atención y amabilidad.- Neurociencia: el modelo cerebral de la mano.- Tipos de atención.- Cuerpo atento.- Autoconocimiento. Fortalezas y desafíos.La respiración y conciencia corporal.- Anclas de la respiración.- Momento presente.- Sensaciones físicas. Escáner corporal.- Explorando el cuerpo y los sentidos. Conciencia de las emociones en el cuerpo.- Movimiento consciente.- Atención a los pensamientos y emociones.- No identificación con los pensamientos.- Emociones visitantes y bienvenidas.Lenguaje emocional.- Emociones básicas.- Emociones secundarias.Autorregulación y autonomía emocional.- Estrategias de regulación emocional.- Reacción / Respuesta. Gestión de emociones difíciles.- La voz crítica. Autocompasión / amabilidad hacia uno mismo.- Autocuidado y autoestima.Habilidades interpersonales: amabilidad y autocompasión hacia los demás.- Humanidad compartida.- Corazón atento.- Deseos amables.- Compasión.Empatía y asertividad.- Conexión con los demás.- Ponerse en el lugar del otro. Comunicación asertiva.- Perdonar y respetar.- Resolución de conflictos.Hábitos de vida y bienestar.- Honestidad y sinceridad.- Absorción del lado positivo.- Motivación. Cultivo de la amistad.- Cooperación y trabajo en equipo.- Creatividad.- Generosidad.Construyendo juntos.- Todos somos uno.- Construcción de un buen entorno laboral.- Feedback constructivo, promoviendo un ambiente de aprendizaje y mejora continua.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las emociones propias y ajenas, desarrollando una mirada interior hacia los pensamientos, emociones y sensaciones corporales necesarios para identificar las causas y consecuencias de nuestras acciones.

C.E.1.a) Se han identificado y descrito sus propias emociones en diferentes situaciones.

C.E.1.b) Se han reconocido las emociones de los demás y respondido/reaccionado ante ellas.

C.E.1.c) Se ha experimentado la habilidad para practicar técnicas de meditación o la atención plena en el presente.

C.E.1.d) Se ha tomado consciencia de los pensamientos que han provocado las emociones experimentadas.

C.E.1.e) Se han analizado situaciones en las que sus emociones hayan influido en sus decisiones.

C.E.1.f) Se ha establecido una identificación y conexión de sus emociones con sus sensaciones físicas y cómo eso afecta su comportamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 250/2469

R.A.2. Responde apropiadamente a las emociones que sentimos, creando un espacio desde el que poder elegir la forma de actuar y desarrollando un equilibrio para afrontar situaciones desagradables.

C.E.2.a) Se han identificado y analizado las fases del proceso de regulación emocional.

C.E.2.b) Se han reconocido y expresado adecuadamente sus emociones en situaciones cotidianas.

C.E.2.c) Se ha realizado y observado el progreso a lo largo del tiempo de los registros de sus emociones diarias, cómo las manejan y qué estrategias utilizan para mantener su equilibrio emocional.

C.E.2.d) Se han experimentado emociones incómodas y valorado si pueden mantener la calma y buscar soluciones.

C.E.2.e) Se han aplicado estrategias en el proceso de regulación emocional ante situaciones desagradables.

C.E.2.f) Se han desarrollado estrategias para gestionar sus emociones de manera efectiva como el estrés o la frustración.

C.E.2.g) Se han realizado autoevaluaciones sobre su progreso en la regulación emocional para ser más conscientes de sus emociones y reflexionar sobre su crecimiento personal.

R.A.3. Es capaz de no verse seriamente afectado por los estímulos del entorno laboral, estableciendo un equilibrio entre la dependencia emocional y la desvinculación o indiferencia ante lo que acontece.

C.E.3.a) Se ha demostrado la capacidad de comprender sus propias emociones, fortalezas y debilidades, realizando reflexiones sobre sus experiencias y cómo estas influyen en su bienestar personal.

C.E.3.b) Se ha valorado la capacidad para recuperarse de las adversidades y aprender de las experiencias difíciles, utilizando el fracaso como una oportunidad de aprendizaje y crecimiento personal.

C.E.3.c) Se ha establecido una autoevaluación sobre su nivel de autoestima, autoconfianza y automotivación tomado conciencia sobre situaciones pasadas en las que se sintieron vulnerables y cómo manejaron esas emociones.

C.E.3.d) Se han determinado y valorado la capacidad para mantener la calma, tomar decisiones y gestionar sus emociones en situaciones hipotéticas ante estímulos emocionales.

C.E.3.e) Se ha valorado la capacidad para ser responsables, colaborar y mantener una actitud positiva, incluso en situaciones de estrés o conflicto cuando interactúan en grupos.

C.E.3.f) Se ha implementado un sistema de retroalimentación entre pares donde puedan comentar sobre la capacidad de sus compañeros para manejar sus emociones y mantener un equilibrio en diferentes situaciones.

C.E.3.g) Se han establecido metas relacionadas con su autonomía emocional y evalúa su progreso hacia el cumplimiento de esas metas a lo largo del curso.

R.A.4. Aplica competencias que facilitan las relaciones interpersonales y su vinculaciones emociones que hacen posible conductas prosociales de integración y colaboración en la empresa.

C.E.4.a) Se ha valorado la capacidad de escucha activa para prestar atención a los demás sin interrumpir, demostrando comprensión a través de preguntas o comentarios que reflejan lo escuchado.

C.E.4.b) Se ha desarrollado la habilidad de ponerse en el lugar del otro y entender sus emociones, respondiendo de manera adecuada a las emociones de los demás, mostrando apoyo y comprensión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 251/2469

C.E.4.c) Se han realizado actos de bondad y respeto hacia los demás de manera regular, fomentando un ambiente positivo y acogedor en el grupo.

C.E.4.d) Se ha participado activamente en trabajos en equipo, contribuyendo con ideas y respetando las opiniones de los demás, mostrando disposición para ayudar a otros y trabajar hacia un objetivo común.

C.E.4.e) Se han utilizado estrategias adecuadas para resolver desacuerdos de manera pacífica, demostrando habilidades para negociar y encontrar soluciones que beneficien a todos.

C.E.4.f) Se ha mostrado una disposición optimista ante los desafíos y dificultades utilizando un lenguaje positivo y motivador en sus interacciones con los demás.

C.E.4.g) Se han identificado sus propias emociones y cómo estas afectan sus interacciones, realizando autoevaluaciones sobre su comportamiento y busca mejorar en sus habilidades socioemocionales.

R.A.5. Aplica habilidades, actitudes y valores que promueven la construcción de bienestar personal y social en el ámbito laboral, favoreciendo la actitud positiva y colaboración.

C.E.5.a) Se ha participado en actividades que promueven la integración y el apoyo mutuo dentro del grupo, mostrando iniciativa para involucrarse en proyectos que beneficien a la comunidad.

C.E.5.b) Se ha establecido y aplicado un plan personal para cultivar emociones positivas y hábitos que contribuyan a su felicidad, reflexionando sobre sus progresos y ajustes en su camino hacia el bienestar personal y del grupo.

C.E.5.c) Se han valorado las relaciones saludables y de apoyo con sus compañeros, basadas en el respeto y la confianza contribuyendo a un ambiente positivo y colaborativo.

C.E.5.d) Se ha participado activamente en discusiones y actividades que fomenten el crecimiento personal y profesional.

C.E.5.e) Se ha analizado y reflexionado sobre la relevancia del concepto de sinergia como forma de trabajo conjunta para ganar en valor añadido en la empresa.

C.E.5.f) Se ha valorado la importancia de un feedback constructivo, promoviendo un ambiente de aprendizaje y mejora continua.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 252/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Gestión de seguros.**

CÓDIGO: **AN7385**

DESCRIPCIÓN:

El módulo "Gestión de Seguros" capacita al alumnado de Administración y Finanzas para analizar siniestros, gestionar expedientes, coordinar peritajes, calcular indemnizaciones y aplicar la normativa contable específica del sector asegurador. Se centra en dotar de competencias prácticas y administrativas clave para desempeñar funciones dentro de compañías de seguros, garantizando una gestión eficaz, ética y ajustada a la legislación vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Siniestros.- Tipos de siniestro.- Convenios para indemnizaciones.- Prevención del fraude.Tramitación de expedientes de siniestro.- Fases de la tramitación de expedientes de siniestro.- La declaración de siniestro.- La apertura del expediente.- Primeras actuaciones: asegurador y asegurado.- Tramitación según convenios.Valoración de daños del siniestro.- Valoración inicial e imputación de reservas y provisión de fondos.- Análisis de la póliza y de las coberturas contratadas.- Cálculo de las reservas iniciales y de la modificación necesaria.- Realización de la provisión de fondos o reservas con medios informáticos.Coordinación de la intervención de los diferentes profesionales: peritos, reparadores, profesionales médicos, jurídicos o de asistencia.- Funciones de los profesionales implicados en el siniestro.- Requerimiento de actuaciones y documentación.- Determinación del número de profesionales y el tiempo aproximado de reparación del daño o siniestro.- Procedimiento de designación e impugnación de los peritos.- Procedimientos penales y civiles en la resolución del siniestro.Liquidación y pago de las indemnizaciones.- Documentación requerida para el pago de indemnizaciones.- Conciliación de liquidaciones.- Normativa en la tramitación de indemnizaciones: plazos máximos pagos mínimos, rescates en vida e indemnizaciones diarias.- Proceso de recobro de un siniestro.Normativa de reclamación.- Cálculo de la indemnización o del coste de la prestación en función de las coberturas de la póliza.- Aplicaciones informáticas para la tramitación de siniestros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los siniestros según el tipo de seguro, identificando las obligaciones legales derivadas de los mismos y haciendo prevención del fraude.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de siniestro diferenciando los diferentes tipos.

C.E.1.b) Se han identificado las obligaciones legales derivadas del siniestro según el producto contratado.

C.E.1.c) Se han conocido los convenios de aplicación para diferentes tipos de siniestros.

C.E.1.d) Se han aplicado los procedimientos de prevención de fraude establecidos en función del tipo de siniestro.

C.E.1.e) Se ha comprendido la importancia de utilizar las herramientas de control de gestión en el desarrollo de su trabajo.

R.A.2. Tramita expedientes de siniestro en entidades aseguradoras, aplicando los procedimientos administrativos y de gestión propios de cada compañía.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 253/2469

C.E.2.a) Se han descrito las fases de la tramitación de siniestros.

C.E.2.b) Se ha realizado la apertura del expediente del siniestro según los procedimientos administrativos establecidos y con utilización de aplicaciones informáticas.

C.E.2.c) Se ha obtenido la información básica necesaria para la tramitación del siniestro y la incorpora al expediente.

C.E.2.d) Se han identificado las causas de rechazo parcial o total de un siniestro abierto y el procedimiento adecuado según la normativa.

C.E.2.e) Se han reconocido los principales ratios e indicadores del mercado de los seguros.

R.A.3. Realiza la valoración inicial y final de los daños, imputando el importe de las reservas y actualizando la provisión en su caso.

C.E.3.a) Se han aplicado los métodos de estimación de daños según tipos de daños.

C.E.3.b) Se ha identificado el capital contratado y los valores indicados en la póliza.

C.E.3.c) Se ha calculado de manera informatizada las reservas económicas iniciales, de acuerdo con la estimación de daños para los siniestros personales, materiales y patrimoniales.

C.E.3.d) Se ha realizado la provisión de fondos o reservas y se han modificado en el caso de que sea necesario.

C.E.3.e) Se han identificado los indicadores clave de rendimiento de la compañía.

R.A.4. Coordina la actuación de los peritos y otros profesionales implicados en el expediente del siniestro.

C.E.4.a) Se han identificado a los profesionales colaboradores, (peritos reparadores, profesional jurídico, profesional médico o de asistencia) en los siniestros según los tipos de seguros.

C.E.4.b) Se han explicado las diferentes formas de designación de los profesionales implicados.

C.E.4.c) Se han descrito las diferentes formas de peritaje para los diferentes seguros.

C.E.4.d) Se han reconocido los supuestos según la legislación vigente en los que se debe acudir a la vía judicial.

C.E.4.e) Se han obtenido los indicadores más utilizados en el ámbito de los seguros a partir de los datos a su alcance.

R.A.5. Gestiona la liquidación y pago de las indemnizaciones utilizando medios informáticos y de acuerdo con los convenios y la legislación.

C.E.5.a) Se ha gestionado la documentación requerida para la liquidación y pago del siniestro.

C.E.5.b) Se han conocido las técnicas de conciliación de liquidaciones con facturas y recibos del siniestro.

C.E.5.c) Se han descrito las diferentes formas de satisfacer la prestación en caso de siniestro, según los seguros y teniendo en cuenta los plazos y los pagos mínimos.

C.E.5.d) Se ha calculado la indemnización o prestación que recibirá el cliente, de acuerdo con las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 254/2469

coberturas caracterizadas.

C.E.5.e) Se ha aplicado el proceso de recobro de un siniestro y su reclamación según la normativa vigente.

C.E.5.f) Se ha cumplimentado con medios informáticos la documentación que interviene en el siniestro.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 255/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Programas de gestión empresarial y hoja de cálculo avanzada.**

CÓDIGO: **AN7490**

DESCRIPCIÓN:

La presente propuesta apuesta por proporcionar una formación integral para la adquisición de competencias claves relacionadas con la implementación de soluciones tecnológicas. El software propuesto corresponde a aplicaciones de hoja de cálculo y gestión empresarial incluidas en suites ofimáticas comúnmente utilizadas en el entorno profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Programa de gestión contable.- Introducción: Instalación y configuración.- Principios contables básicos: Activos, pasivos, ingresos y gastos.- Registro de operaciones contables: Diario, mayor y subcuentas.- Elaboración de balances y cuentas de resultados: Estado de situación financiera.- Generación de informes financieros: Informes personalizados y estándares.- Funciones avanzadas del programa de gestión contablel: Herramientas de análisis y auditoría.Programa de gestión comercial.- Introducción: Instalación y configuración.- Procesos de facturación: Emisión de facturas de ventas y compras.- Control de pagos y cobros: Registro y seguimiento.- Gestión de inventarios y stock: Métodos de control y optimización.- Informes de facturación e inventarios: Creación y análisis de informes.- Funciones avanzadas del programa de gestión comercial: integraciones y personalización.Programa de gestión laboral.- Introducción: Instalación y configuración.- Normativa laboral y fiscal vigente: Leyes y regulaciones aplicables.- Cálculo y procesamiento de sueldos: Retenciones, deducciones y beneficios.- Elaboración de recibos de nómina: Formatos y procedimientos.- Gestión de la información de los empleados: Contratos, expedientes y comunicación interna.- Resolución de incidencias en la gestión de nóminas: Errores comunes y soluciones.Operatoria Avanzada en hojas de cálculo.- Aplicación de fórmulas y funciones avanzadas en la gestión administrativa.- Herramientas de análisis de datos en la toma de decisiones.- Creación y anidación de fórmulas y funciones.- Uso de herramientas de filtrado, ordenación y validación de datos.- Funciones de búsqueda y referencia en la gestión de datos.- Automatización de tareas con macros y grabación de secuencias.- Uso de la hoja de cálculo como base de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Contabiliza en el programa de gestión contable las operaciones de trascendencia económico-financiera de una empresa, cumpliendo con los criterios establecidos en el Plan General de Contabilidad (PGC).

C.E.1.a) Se ha comprobado la correcta instalación del programa de gestión contable y su funcionamiento.

C.E.1.b) Se ha comprobado la correcta creación de la empresa en el programa de gestión contable.

C.E.1.c) Se han seleccionado las prestaciones, funciones y procedimientos del programa de gestión contable que se deben emplear para la contabilización.

C.E.1.d) Se han caracterizado las definiciones y las relaciones contables fundamentales establecidas en los grupos, subgrupos y cuentas principales del PGC, realizando la correcta gestión del procedimiento en el programa de gestión contable.

C.E.1.e) Se han registrado, en asientos por partida doble, las operaciones más habituales relacionadas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 256/2469

con los grupos de cuentas descritos anteriormente en el programa de gestión contable.

C.E.1.f) Se ha comprobado la correcta generación de informes contables, fiscales y modelos tributarios, a partir del programa de gestión contable.

C.E.1.g) Se ha comprobado la correcta gestión de la conciliación bancaria en el programa de gestión contable.

R.A.2. Programa el seguimiento documental y los controles del proceso de aprovisionamiento utilizando aplicaciones informáticas.

C.E.2.a) Se ha utilizado la aplicación informática para planificar el aprovisionamiento, integrando la previsión de la demanda y la coordinación de las distintas áreas de la organización.

C.E.2.b) Se ha utilizado la aplicación informática para gestionar la documentación relativa al control, registro e intercambio de información del proceso de aprovisionamiento.

C.E.2.c) Se ha realizado el seguimiento de pagos y cobros.

C.E.2.d) Se ha utilizado la aplicación informática para gestionar el aprovisionamiento, integrando el control de stock y las órdenes de suministro para garantizar el nivel de servicio.

C.E.2.e) Se ha elaborado la documentación relativa al control, registro e intercambio de información con proveedores, siguiendo los procedimientos de calidad y utilizando aplicaciones informáticas.

C.E.2.f) Se ha utilizado la aplicación informática para gestionar la cadena logística, garantizando la trazabilidad, la optimización y la resolución de incidencias.

R.A.3. Confecciona los documentos derivados del proceso de retribución de recursos humanos utilizando aplicaciones informáticas.

C.E.3.a) Se han elaborado las nóminas calculando el importe de los conceptos retributivos, las aportaciones a la Seguridad Social y las retenciones a cuenta del IRPF.

C.E.3.b) Se han analizado y calculado las aportaciones de la empresa y del conjunto de trabajadores a la Seguridad Social.

C.E.3.c) Se han identificado los modelos de formularios y los plazos establecidos de declaración-liquidación de las aportaciones a la Seguridad Social e ingresos a cuenta de las retenciones del IRPF.

C.E.3.d) Se ha confeccionado la declaración-liquidación de las aportaciones a la Seguridad Social y los ingresos a cuenta de las retenciones del IRPF.

C.E.3.e) Se han reconocido las vías de comunicación, convencionales y telemáticas, con las personas y organismos oficiales que intervienen en el proceso de retribución e ingreso de la declaración-liquidación.

C.E.3.f) Se han empleado programas informáticos específicos para la confección, registro y archivo de la información y documentación relevante generada en el proceso de retribución.

R.A.4. Aplica técnicas avanzadas de la hoja de cálculo para el análisis de datos y la automatización de tareas.

C.E.4.a) Se han aplicado correctamente fórmulas y funciones avanzadas en hojas de cálculo para realizar operaciones administrativas.

C.E.4.b) Se han creado, anidado fórmulas y funciones, utilizado herramientas de análisis de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 257/2469

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de filtrado, ordenación y consolidación, búsqueda y referencia.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas de validación y protección de datos, garantizando la integridad y seguridad de la información utilizada en la gestión empresarial.

C.E.4.e) Se han empleado macros para la automatización de tareas repetitivas y grabación de secuencias.

C.E.4.f) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos, importado y exportado con otras aplicaciones y otros formatos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 258/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Administración e internacionalización del sector agrícola.**

CÓDIGO: **AN7516**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en el conocimiento y desarrollo de competencias en dos áreas relacionadas con el sector agrícola. Por un lado, se trabajará sobre los procedimientos administrativos, contable y fiscal del sector agrícola y, por otro lado, su proyección internacional.

CONTENIDO BÁSICO:

El régimen agrario.- El régimen agrario.- El sistema agrario. Inactividad y pago del sello agrario.- Cómo funciona la cotización del régimen agrario.- Retos del sector agrario. El futuro de los agronegocios.- La gestión laboral en el régimen agrario.Las cooperativas agrícolas.- Características.- Constitución.- Obligaciones contables.- Obligaciones fiscales.- Obligaciones registrales.- Funcionamiento interno.El autónomo agrícola.- Constitución.- Obligaciones contables.- Obligaciones fiscales.La normativa en la contratación internacional.- La normativa mercantil en la contratación internacional.- La normativa arancelaria en el sector agrícola.- Las políticas agrarias de la Unión Europea.La negociación en entornos internacionales.- Los documentos en la negociación internacional.- Los elementos y requisitos formales, legales y de plazo para elaborar un acuerdo de compraventa internacional.- La contratación internacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce el régimen especial agrario.

C.E.1.a) Se ha reconocido el funcionamiento del régimen especial agrario.

C.E.1.b) Se ha identificado el régimen de cotización agrario.

C.E.1.c) Se han cuantificado el sello agrario y la inactividad.

C.E.1.d) Se han reconocido la gestión laboral dentro del sector agrario. Trámites y obligaciones con la Seguridad Social.

C.E.1.e) Se han identificado las obligaciones fiscales del régimen agrario.

C.E.1.f) Se han identificado los retos y amenazas futuras a los que se enfrenta el régimen agrario.

R.A.2. Comprende el funcionamiento de las cooperativas agrícolas, así como sus obligaciones contables, fiscales y registrales.

C.E.2.a) Se han clasificado los diferentes documentos mercantiles relacionados con la actividad agraria, y los necesarios para la creación de las cooperativas agrícolas.

C.E.2.b) Se han descrito las características y funcionamiento de las cooperativas agrícolas.

C.E.2.c) Se ha utilizado el marco normativo contable de las cooperativas agrícolas.

C.E.2.d) Se han contabilizado los hechos económicos relacionados con la actividad propia de este sector.

C.E.2.e) Se han seleccionado y confeccionado los diferentes modelos fiscales propios del sector, realizando su tramitación con la Hacienda.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 259/2469

C.E.2.f) Se han confeccionado las cuentas anuales aplicando los criterios del PGC.

C.E.2.g) Se han determinado los libros contables objeto de legalización para su presentación ante los organismos correspondientes.

R.A.3. Conoce los aspectos contables y fiscales del autónomo agrícola.

C.E.3.a) Se han establecidos los procedimientos necesarios para la creación del autónomo agrícola.

C.E.3.b) Se han reconocido las obligaciones contables y fiscales del autónomo agrícola, distinguiendo entre los gastos deducibles y los no deducibles.

C.E.3.c) Se han reconocido las principales fuentes de financiación del autónomo agrícola.

C.E.3.d) Se han elaborado los modelos fiscales del autónomo agrícola.

C.E.3.e) Se ha realizado la presentación de los modelos oficiales ante la Hacienda identificando los plazos legalmente establecidos.

R.A.4. Maneja y aplica la normativa que regula la contratación internacional, en las operaciones de comercio internacional relacionadas con la agricultura.

C.E.4.a) Se ha identificado la jerarquía normativa que regula la contratación internacional.

C.E.4.b) Se ha identificado la terminología jurídica utilizada y la normativa mercantil que regula los contratos internacionales de compraventa.

C.E.4.c) Se han analizado las características generales que regulan los concursos y licitaciones internacionales.

C.E.4.d) Se han valorado las ventajas de utilizar las cláusulas de arbitraje internacional en la resolución de conflictos de comercio internacional.

C.E.4.e) Se ha conocido la normativa arancelaria y administrativa en los trámites derivados de la comercialización internacional.

R.A.5. Elabora los contratos asociados a los procesos de negociación, aplicando la normativa, usos y costumbres internacionales en el sector agrícola.

C.E.5.a) Se han identificado los modelos documentales utilizados en la negociación de operaciones comerciales internacionales.

C.E.5.b) Se han reconocido los elementos y requisitos formales, legales y de plazo para elaborar un acuerdo de compraventa internacional.

C.E.5.c) Se han identificado los derechos y obligaciones derivados de la inclusión del incoterm acordado en el contrato de compraventa internacional.

C.E.5.d) Se han reconocido los distintos tipos de contratos mercantiles internacionales que se utilizan.

C.E.5.e) Se han distinguido las partes y elementos de un contrato de compraventa internacional, diferenciando las cláusulas facultativas de las obligatorias.

C.E.5.f) Se han conocido la posibilidad y ámbito de aplicación del arbitraje internacional en la resolución de conflictos contractuales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 260/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Contabilidad avanzada y auditoría.**

CÓDIGO: **AN7559**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo profesional tiene como finalidad complementar y ampliar las competencias del alumnado mediante la especialización en el registro contable de operaciones complejas, el cumplimiento de la normativa contable y fiscal vigente, y el análisis detallado de los estados financieros. Asimismo, se incorpora el uso de software específico de contabilidad y auditoría, favoreciendo una formación práctica y actualizada. El módulo también introduce al alumnado en el proceso de auditoría, incluyendo la detección y corrección de errores, la verificación de la información económico-financiera y la elaboración e interpretación de informes técnicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Registro contable de operaciones de trascendencia económico-financiera, según el Plan General de Contabilidad.Cuentas de gestión.- Normas de valoración en las compras y ventas de existencias.- Normas de valoración en la prestación de servicios.- Reconocimiento de ingresos.- Operaciones en moneda extranjera.Tributos.- Tributos locales y autonómicos.- Regla de la prorrata en el IVA.- Devolución de impuestos.Inmovilizado.- Arrendamiento financiero.- Inversiones inmobiliarias.- Inmovilizaciones intangibles.- Valoración posterior del inmovilizado.- Permutas.Instrumentos financieros.- Activos y pasivos financieros mantenidos para negociar.- Activos financieros disponibles para la venta.Operaciones societarias.- Aumentos y reducciones de capital.- Distribución del beneficio.- Empresa y propietario.Contabilización de hechos económicos en soporte informático.- Aplicaciones informáticas de contabilidad. Instalación y funcionamiento. Copias de seguridad.- Registro contable informatizado de las operaciones anteriores: cuentas de gestión, tributos, inmovilizado, instrumentos financieros y operaciones societarias.- Comprobación de registros introducidos en la aplicación informática. Puenteo y casación contable. Conciliación bancaria.- Contabilización de ajustes y correcciones derivados de actuaciones en auditoría.Normativa legal que afecta a la auditoría. Directivas de la UE. Normas Internacionales de Auditoría.Auditoría de Activo.- Tesorería y otros elementos líquidos disponibles.- Existencias.- Clientes y deudores.- Inmovilizado material e intangible.Auditoría de Patrimonio Neto y Pasivo.- Proveedores y acreedores.- Pasivos financieros.- Patrimonio Neto.Auditoría de Gastos e Ingresos.- Compras y ventas de existencias.- Gastos e ingresos del ejercicio.- Aplicación informática de gestión contable para el registro de ajustes y correcciones derivados de las actuaciones en auditoría.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Registra contablemente operaciones de trascendencia económico-financiera avanzadas, a partir de información y documentación empresarial, según el PGC y la demás legislación específica aplicable.

C.E.1.a) Se han determinado y codificado las cuentas patrimoniales y de gestión que intervienen en los hechos económicos a registrar, conforme al PGC.

C.E.1.b) Se han aplicado los criterios de cargo y abono, según el PGC.

C.E.1.c) Se han efectuado los asientos correspondientes a los hechos económicos más habituales en la actividad empresarial.

C.E.1.d) Se han contabilizado las operaciones relativas a la liquidación de los tributos relacionados con la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 261/2469

actividad empresarial.

C.E.1.e) Se han registrado los hechos contables de regularización y cierre del ejercicio económico, preparando la información económico-financiera para la elaboración de las cuentas anuales.

R.A.2. Contabiliza en soporte informático los hechos económicos de una empresa, cumpliendo con los criterios establecidos en el PGC.

C.E.2.a) Se han seleccionado las prestaciones, funciones y procedimientos de uso de la aplicación informática específica de contabilidad.

C.E.2.b) Se han registrado, en asientos por partida doble, las operaciones más habituales relacionadas con los grupos, subgrupos, cuentas y subcuentas principales del PGC.

C.E.2.c) Se ha introducido correctamente la información derivada de cada hecho económico en la aplicación informática de forma cronológica, aprovechando los procesos automatizados que ofrece.

C.E.2.d) Se han efectuado punteos de diversas partidas o asientos para realizar las correspondientes comprobaciones de movimientos o la integración de partidas.

C.E.2.e) Se han obtenido las cuentas anuales, derivadas de los hechos económicos introducidos, y otra documentación relacionada relevante para la toma de decisiones en la empresa.

R.A.3. Contabiliza ajustes y correcciones derivados de actuaciones en auditoría y de la documentación relacionada.

C.E.3.a) Se ha interpretado correctamente el informe de auditoría de una empresa, extrayendo correctamente las recomendaciones de ajustes y correcciones como paso previo a su registro contable.

C.E.3.b) Se han contabilizado los ajustes y correcciones de errores derivados del proceso de auditoría del activo, pasivo y patrimonio neto de una empresa.

C.E.3.c) Se han registrado los ajustes y correcciones de gastos e ingresos resultantes del proceso de auditoría en la empresa.

C.E.3.d) Se ha aplicado correctamente la normativa vigente en materia de auditoría para la contabilización de los ajustes y correcciones.

C.E.3.e) Se ha utilizado la aplicación informática de gestión contable para el registro de los ajustes y correcciones derivados de la actuaciones de auditoría en la empresa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 262/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Programa de gestión contable y fiscalidad.**

CÓDIGO: **AN7562**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo profesional tiene como objetivo profundizar en la digitalización aplicada al sector productivo, centrándose en el uso avanzado de programas informáticos específicos para la gestión empresarial. El alumnado adquirirá competencias en el manejo de herramientas clave, como software de contabilidad, aplicaciones fiscales, hojas de cálculo y programas utilizados en la tramitación electrónica con la Administración tributaria. Además, se abordarán los principales aspectos fiscales relevantes para empresas y asesorías, favoreciendo una comprensión práctica del entorno administrativo actual. Este módulo está diseñado para dotar al alumnado de conocimientos técnicos y habilidades digitales que le permitan adaptarse a las exigencias del mercado laboral y mejorar la eficiencia en su futuro desempeño profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Programa de gestión contable.- Introducción al software contable: configuración y funcionalidades.- Registro de asientos contables y conciliación bancaria.- Elaboración de balances y cuentas de resultados.- Análisis de estados financieros.Hojas de cálculo aplicadas a la contabilidad.- Exportación de datos financieros desde software contable.- Análisis de datos mediante tablas dinámicas y gráficos.- Creación de informes automatizados.- Uso de funciones avanzadas para gestión de datos.Obligaciones tributarias empresariales.- Conceptos básicos del IVA, IRPF e Impuesto de Sociedades.- Cálculo de impuestos y retenciones.- Declaraciones y modelos tributarios.- Calendario fiscal.Herramientas digitales para la presentación de impuestos.- Uso de plataformas de la Agencia Tributaria.- Cumplimentación y presentación de impuestos on-line.- Control y revisión de obligaciones fiscales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza programas de gestión contable para registrar operaciones financieras.

C.E.1.a) Se han registrado correctamente operaciones contables en el software específico.

C.E.1.b) Se han elaborado las cuentas anuales de acuerdo con la normativa contable.

C.E.1.c) Se han aplicado criterios de conciliación bancaria utilizando herramientas digitales.

C.E.1.d) Se han generado informes contables automatizados con precisión.

C.E.1.e) Se han identificado y corregido errores en los registros contables.

R.A.2. Exporta y analiza datos contables en hojas de cálculo avanzadas.

C.E.2.a) Se han exportado correctamente datos desde el software contable a hojas de cálculo.

C.E.2.b) Se han diseñado macros y funciones en hoja de cálculo para automatizar procesos contables y fiscales.

C.E.2.c) Se han diseñado tablas dinámicas para el análisis de información financiera.

C.E.2.d) Se han aplicado funciones avanzadas para el tratamiento de datos contables.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 263/2469

C.E.2.e) Se ha representado gráficamente la información contable con precisión.

C.E.2.f) Se han interpretado los datos obtenidos y extraído conclusiones relevantes.

R.A.3. Gestiona las principales obligaciones tributarias de la empresa.

C.E.3.a) Se han identificado los impuestos principales que afectan a las empresas.

C.E.3.b) Se ha calculado correctamente el IVA, IRPF e Impuesto de Sociedades.

C.E.3.c) Se han cumplimentado los modelos fiscales correspondientes con precisión.

C.E.3.d) Se ha aplicado la normativa fiscal vigente en la gestión tributaria.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto fiscal de las decisiones empresariales.

R.A.4. Utiliza herramientas digitales para la presentación de impuestos, cumpliendo con la normativa fiscal.

C.E.4.a) Se han utilizado plataformas oficiales para la presentación telemática de impuestos.

C.E.4.b) Se ha gestionado el envío y validación de declaraciones fiscales en tiempo y forma.

C.E.4.c) Se han interpretado los avisos y notificaciones de la Administración Tributaria.

C.E.4.d) Se han aplicado medidas de seguridad y protección de datos en la gestión fiscal digital.

C.E.4.e) Se han realizado simulaciones de liquidaciones tributarias para optimizar resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 264/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Administración y gestión

DENOMINACIÓN: **Procesos de la administración pública.**

CÓDIGO: **AN7619**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se profundiza en el acceso a un empleo público como salida profesional para los estudiantes de Formación Profesional. Sería un módulo que aporta complementos de formación general, para facilitar la progresión del itinerario formativo individual y mejorar su empleabilidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Régimen jurídico del empleado público.- Definición del empleo público.- Tipo de empleadas y empleados públicos que existen.- Normativa aplicable.- Derechos y obligaciones de los empleados y empleadas públicos.Estructura de la administración pública en España. Los elementos básicos de la organización del Estado: Administración Central, Autonómica y Local.Opciones de empleo público en tu sector profesional.- Itinerario de un proceso selectivo público.- Estrategias y técnicas para preparar unas oposiciones.Estado de bienestar, características y modelos.- Concepto de gasto público y su impacto en el bienestar de los ciudadanos y ciudadanas.- La vocación del servicio público.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y define el Régimen jurídico del empleado público y sus principales características.

C.E.1.a) Se ha determinado el personal funcionario al servicio de las administraciones públicas, concepto y clase.

C.E.1.b) Se ha analizado el régimen jurídico.

C.E.1.c) Se han identificado los derechos y deberes de los empleados y empleadas públicos.

C.E.1.d) Se ha identificado el personal laboral al servicio de la administración y su normativa aplicable.

C.E.1.e) Se ha determinado la estructura de la administración estatal, autonómica y local.

R.A.2. Desarrolla estrategias y las incorpora a su proceso de aprendizaje para acceder a un empleo público.

C.E.2.a) Se han identificado las características y las opciones de un empleo público en un sector profesional determinado.

C.E.2.b) Se han definido las características de una Oferta de Empleo Público (OEP) y una convocatoria de concurso oposición.

C.E.2.c) Se han aplicado las habilidades necesarias para acceder a las sedes electrónicas de las distintas administraciones públicas e inscribirse en procesos selectivos.

C.E.2.d) Se han investigado las estrategias para preparar unas oposiciones, incluyendo técnicas de estudio, cursos baremables y organización del tiempo.

C.E.2.e) Se han analizado conceptos claves como tasa de reposición, vacantes y plantilla orgánica.

R.A.3. Analiza la importancia de los servicios públicos en el bienestar de los ciudadanos/as.

C.E.3.a) Se ha valorado la importancia de los servicios públicos básicos, en especial la sanidad y la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 265/2469

educación.

C.E.3.b) Se ha identificado el concepto de Estado de bienestar.

C.E.3.c) Se han identificado las competencias personales que requieren los empleados públicos.

C.E.3.d) Se ha analizado el impacto del gasto público en nuestra sociedad.

C.E.3.e) Se ha analizado el presente y el futuro del estado de bienestar en el marco de la Unión Europea.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 266/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Agraria

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 267/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Fauna silvestre: biología, amenazas y conservación.**

CÓDIGO: **AN1227**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona al alumnado conocimientos y habilidades para identificar, monitorear y aplicar medidas de conservación de la fauna silvestre en el medio natural. Se abordan aspectos básicos de biología, ecología y estado de conservación de las principales especies, así como técnicas de seguimiento en campo.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de aves silvestres:- Morfología, biología y comportamiento (alimentación, reproducción, migración).- Distribución y hábitats en la comunidad autónoma y la península ibérica.- Estado de conservación según la UICN y especies protegidas.- Métodos de observación e identificación en el medio natural.- Impacto de especies exóticas invasoras sobre las aves autóctonas.Descripción de anfibios y reptiles:- Morfología, biología y adaptaciones ecológicas.- Distribución, hábitats y factores que afectan a su abundancia.- Especies amenazadas y causas de riesgo.- Métodos de muestreo y monitoreo.- Especies exóticas invasoras y su impacto ecológico.Reconocimiento de mamíferos silvestres:- Características biológicas y ecológicas. -Clasificación ecológica: carnívoros, herbívoros y omnívoros.- Distribución y hábitats en la comunidad autónoma y la península ibérica.- Estrategias de conservación y especies protegidas.- Impacto humano en las poblaciones silvestres.- Efectos de especies exóticas invasoras sobre la biodiversidad.Clasificación según estado de conservación:- Criterios y categorías de la UICN.- Identificación de especies en peligro y amenazas.- Normativa de conservación autonómica, estatal y europea.- Estrategias de recuperación y restauración de hábitats.Técnicas de seguimiento y monitoreo:- Métodos de observación directa e indirecta.- Identificación de rastros, huellas y señales de presencia.- Fototrampeo y grabación acústica.- Registro y análisis de datos con herramientas digitales.- Aplicación de protocolos normalizados en trabajo de campo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las principales especies de aves silvestres del medio natural, analizando sus características biológicas y ecológicas.

C.E.1.a) Se han identificado las especies de aves más representativas de los ecosistemas naturales y forestales.

C.E.1.b) Se han descrito sus características morfológicas, biológicas y de comportamiento.

C.E.1.c) Se han analizado sus hábitats y sus migraciones dentro de la península ibérica.

C.E.1.d) Se han determinado las especies en peligro de conservación según la UICN y la normativa vigente.

C.E.1.e) Se han identificado especies exóticas invasoras que afectan a las poblaciones de aves autóctonas y se han analizado sus impactos ecológicos.

C.E.1.f) Se han empleado métodos de identificación de aves mediante observación y registros acústicos.

R.A.2. Describe las principales especies de anfibios y reptiles presentes en el medio natural, evaluando su distribución y estado de conservación.

C.E.2.a) Se han identificado los anfibios y reptiles más representativos de la comunidad autónoma y de la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 268/2469

península ibérica.

C.E.2.b) Se han descrito sus adaptaciones fisiológicas y ecológicas al medio terrestre y acuático.

C.E.2.c) Se han analizado los factores que afectan a su distribución amenaza y abundancia.

C.E.2.d) Se han identificado las especies amenazadas y sus principales causas de riesgo.

C.E.2.e) Se han reconocido especies exóticas invasoras que afectan a los anfibios y reptiles autóctonos, valorando su impacto sobre sus poblaciones.

C.E.2.f) Se han aplicado técnicas de monitoreo y seguimiento de poblaciones de herpetofauna.

R.A.3. Reconoce las especies de mamíferos más relevantes del medio natural, relacionando sus características con su papel ecológico.

C.E.3.a) Se han identificado los mamíferos carnívoros, herbívoros y omnívoros de mayor relevancia ecológica.

C.E.3.b) Se han descrito sus hábitos alimenticios, reproductivos y de comportamiento.

C.E.3.c) Se ha analizado la distribución de los mamíferos en diferentes ecosistemas.

C.E.3.d) Se han identificado las especies protegidas y su situación de conservación.

C.E.3.e) Se han evaluado los impactos de la actividad humana sobre las poblaciones de mamíferos silvestres.

C.E.3.f) Se han identificado las especies exóticas invasoras que afectan a los mamíferos silvestres y se han analizado sus efectos sobre la biodiversidad.

R.A.4. Clasifica las especies de fauna silvestre según su estado de conservación, aplicando los criterios de la UICN y la normativa vigente.

C.E.4.a) Se han descrito las categorías de conservación de la UICN (En peligro crítico, En peligro, Vulnerable y Casi amenazada).

C.E.4.b) Se han identificado especies en riesgo y sus principales amenazas.

C.E.4.c) Se ha analizado la normativa autonómica, estatal y europea sobre protección de fauna.

C.E.4.d) Se han propuesto medidas de gestión y conservación de especies amenazadas.

C.E.4.e) Se ha valorado la importancia de los programas de recuperación de especies.

R.A.5. Aplica técnicas de seguimiento y monitoreo de especies silvestres, empleando métodos de observación y registro de datos.

C.E.5.a) Se han utilizado técnicas de observación directa e indirecta para la detección de especies.

C.E.5.b) Se han identificado rastros, huellas y señales de presencia de fauna silvestre.

C.E.5.c) Se han empleado dispositivos de fototrampeo y grabación acústica para el estudio de especies.

C.E.5.d) Se ha realizado la toma de datos en campo siguiendo protocolos normalizados.

C.E.5.e) Se han registrado y analizado los datos obtenidos mediante herramientas digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 269/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión forestal.**

CÓDIGO: **AN1251**

DESCRIPCIÓN:

Uso de SIG, drones y modelos digitales para analizar y planificar la gestión del medio natural.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos y aplicaciones de los SIG en gestión forestal:-Concepto, componentes y aplicaciones de los SIG.-Tipos de datos geoespaciales: vectoriales (puntos, líneas, polígonos) y ráster.- Fuentes de datos: cartografía, imágenes satelitales, LiDAR y drones.- Principios de cartografía: proyecciones, coordenadas y georreferenciación.- Aplicación de SIG en la toma de decisiones forestales.Manejo de software SIG en gestión forestal:- Uso de QGIS: entorno y herramientas básicas.- Carga, edición y digitalización de datos.- Integración de GPS en SIG.- Análisis espacial: buffers, intersecciones, pendientes y orientaciones.- Creación y representación de mapas temáticos.Captura y procesamiento de datos con SIG y drones:- Adquisición de datos geoespaciales: sensores, cartografía, drones y satélites.- Sensores en drones: RGB, multiespectral y térmico.- Planificación de vuelos y captura de imágenes georreferenciadas.- Procesamiento en SIG y generación de ortofotos. Creación de Modelos Digitales del Terreno (MDT).- Normativa y seguridad en el uso de drones en entornos forestales.Análisis espacial aplicado a la gestión forestal:- Fundamentos del análisis espacial en planificación territorial.- Interpretación de datos geoespaciales.- Uso de Modelos Digitales de Elevación (MDE). Análisis de pendientes, orientaciones y cobertura forestal con imágenes satelitales y LiDAR.- Creación de mapas temáticos y evaluación de escenarios forestales.- Integración de información en el banco de arena digital (sand table).Desarrollo de un proyecto SIG aplicado a la gestión forestal:- Definición de un caso práctico y selección de datos espaciales.- Aplicación de herramientas SIG en la resolución del problema.- Integración de datos vectoriales y ráster.- Creación de mapas estructurados, elaboración de informes técnicos y presentación oral del proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos y aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la gestión forestal.

C.E.1.a) Se han comprendido y descrito los conceptos básicos de un SIG, sus componentes y su importancia en la gestión forestal.

C.E.1.b) Se han diferenciado los distintos tipos de datos espaciales (vectorial y ráster) y sus usos en el sector forestal.

C.E.1.c) Se han identificado las principales fuentes de datos geoespaciales utilizadas en la gestión forestal.

C.E.1.d) Se han comprendido y descrito los principios básicos de cartografía, incluyendo proyecciones y sistemas de coordenadas.

C.E.1.e) Se ha relacionado la información geoespacial con la toma de decisiones en gestión forestal.

R.A.2. Maneja un software SIG para la gestión y análisis de datos espaciales aplicados al ámbito forestal.

C.E.2.a) Se han utilizado correctamente las herramientas básicas de un software libre SIG (QGIS) para visualizar y gestionar datos geoespaciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 270/2469

C.E.2.b) Se ha manejado correctamente información cartográfica (carga, edición y digitalización) de fuentes oficiales aplicadas al medio forestal.

C.E.2.c) Se han recogido datos en campo con GPS y se han integrado en un SIG para su análisis y representación.

C.E.2.d) Se han aplicado operaciones de geoprocesamiento (buffers, intersecciones, análisis de pendientes y orientaciones) en la gestión forestal.

C.E.2.e) Se han elaborado mapas temáticos con simbología adecuada y precisión en la representación de datos forestales.

R.A.3. Captura y procesa información geoespacial mediante herramientas SIG y drones.

C.E.3.a) Se han identificado los métodos de adquisición de datos geoespaciales (sensores, cartografía, drones, satélites).

C.E.3.b) Se han diferenciado los tipos de sensores en drones y su aplicabilidad en el medio forestal.

C.E.3.c) Se han planificado y ejecutado vuelos de drones para capturar imágenes georreferenciadas.

C.E.3.d) Se han procesado los datos espaciales y ortofotos obtenidos en software SIG.

C.E.3.e) Se han generado modelos digitales del terreno a partir de diferentes fuentes de datos.

C.E.3.f) Se ha aplicado la normativa y medidas de seguridad en el uso de drones en entorno forestales.

R.A.4. Utiliza herramientas de análisis espacial y SIG para la gestión forestal mediante casos aplicados.

C.E.4.a) Se han interpretado los modelos de elevación y análisis de pendientes aplicados al sector forestal.

C.E.4.b) Se han procesado y analizado datos geoespaciales para obtener información relevante en la planificación y gestión de casos concretos.

C.E.4.c) Se han interpretado imágenes satelitales y datos LiDAR para evaluar cambios en la vegetación y la cobertura forestal de una zona.

C.E.4.d) Se han generado productos cartográficos y visualizaciones que facilitan la comprensión y comunicación de los resultados de un análisis espacial.

C.E.4.e) Se ha evaluado la aplicabilidad del análisis espacial en la toma de decisiones sobre el caso de estudio planteado.

C.E.4.f) Se ha proyectado y analizado la información SIG generada sobre el banco de arena digital (sand table).

R.A.5. Desarrolla un proyecto SIG de forma autónoma para dar solución a un problema planteado en relación con la gestión forestal y presenta sus resultados de forma clara y profesional.

C.E.5.a) Se ha definido correctamente un problema forestal que pueda resolverse con SIG y selecciona los datos necesarios para su análisis.

C.E.5.b) Se han aplicado herramientas de análisis SIG para obtener información relevante sobre el problema planteado.

C.E.5.c) Se han integrado diferentes tipos de datos geoespaciales en su análisis, incluyendo información

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 271/2469

satelital y datos vectoriales.

C.E.5.d) Se han presentado los resultados de su trabajo mediante mapas bien estructurados y un informe técnico con análisis detallado.

C.E.5.e) Se ha expuesto oralmente su proyecto de manera clara y estructurada, justificando las decisiones tomadas en el análisis SIG.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 272/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones informáticas de utilidad en la gestión forestal.**

CÓDIGO: **AN1335**

DESCRIPCIÓN:

Profundizar en manejo de SIG y sistemas de diseño asistido por ordenador.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos de SIG:- Tipología de datos.- Aplicaciones en gestión forestal.- Generación de nueva información, análisis espacial y elaboración de informes técnicos.Principios básicos de CAD:- Aplicaciones en gestión forestal.- Generación de mapas y planos.- Integración de información georreferenciada.- Normativa y criterios técnicos.Uso de SIG en la gestión de biodiversidad y espacios naturales:- Recopilación y digitalización de datos ecológicos en SIG.- Creación de mapas de distribución y hábitats.- Análisis y seguimiento de especies.- Elaboración de informes y representación de resultados en SIG.- Elaboración de visores para el seguimiento de fauna y flora.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja sistemas de información geográfica generando recursos para la gestión forestal.

C.E.1.a) Se han seleccionado y utilizado herramientas SIG adecuadas para la obtención, visualización y análisis de datos espaciales aplicados a la gestión forestal.

C.E.1.b) Se han importado, editado y gestionado capas de información geográfica relacionadas con el medio forestal, asegurando la correcta georreferenciación y estructuración de los datos.

C.E.1.c) Se han generado y analizado mapas y planos que representen variables ambientales y forestales, aplicando criterios técnicos para su correcta interpretación.

C.E.1.d) Se han integrado datos espaciales de diferentes fuentes (imágenes satelitales, bases de datos alfanuméricas, modelos digitales del terreno, etc.) para optimizar la toma de decisiones en la gestión forestal.

C.E.1.e) Se han elaborado informes técnicos con apoyo de los SIG, presentando los resultados obtenidos mediante gráficos, mapas y análisis espaciales de manera clara y precisa.

R.A.2. Emplea sistemas de representación asistido por ordenador generando recursos para la gestión forestal.

C.E.2.a) Se ha seleccionado y manejado software de diseño asistido por ordenador (CAD) adecuado para la elaboración de planos y representaciones gráficas aplicadas a la gestión forestal.

C.E.2.b) Se han creado y editado planos técnicos y cartográficos, asegurando la correcta escala, simbología y proyección espacial en función de los requerimientos del proyecto forestal.

C.E.2.c) Se ha integrado información georreferenciada en los sistemas de representación, combinando datos espaciales y alfanuméricos para mejorar la precisión y utilidad de los documentos generados.

C.E.2.d) Se han aplicado criterios técnicos y normativos en la representación gráfica, garantizando que los productos generados sean comprensibles y útiles para la planificación y gestión forestal.

C.E.2.e) Se ha generado documentación técnica a partir de los modelos y planos creados, organizando la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 273/2469

información de forma clara y estructurada para su aplicación en la gestión del medio natural.

R.A.3. Realiza operaciones de inventario y seguimiento de fauna y flora utilizando sistemas de información geográfica.

C.E.3.a) Se han seleccionado y empleado herramientas SIG adecuadas para la recopilación, análisis y representación de datos en inventarios de fauna y flora.

C.E.3.b) Se han registrado y gestionado datos georreferenciados sobre la distribución y evolución de especies, asegurando su correcta estructuración en bases de datos espaciales.

C.E.3.c) Se han generado mapas, planos y modelos espaciales que representen hábitats, densidad de poblaciones y otros parámetros ecológicos relevantes para la gestión forestal.

C.E.3.d) Se ha analizado la información obtenida a partir de SIG, identificando patrones de distribución, cambios en la biodiversidad y posibles impactos ambientales.

C.E.3.e) Se han elaborado informes técnicos y representaciones gráficas con los resultados del inventario y seguimiento de fauna y flora, facilitando la toma de decisiones en la gestión del medio natural.

C.E.3.f) Se han elaborado visores para el seguimiento de fauna y flora, incorporando los datos recopilados sobre el terreno.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 274/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Biopreparados y biofertilizantes.**

CÓDIGO: **AN2514**

DESCRIPCIÓN:

Se abordan los principios biológicos y ecológicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Tipos de biopreparados y biofertilizantes, sus componentes y su función en la agroecología-Principios biológicos y ecológicos de los biopreparados y biofertilizantes.-Clasificación de biopreparados según su composición y aplicación.-Beneficios y limitaciones del uso de biofertilizantes en la agroecología.-Diferenciación entre biopreparados fermentados y no fermentados según su proceso de elaboración.Elaboración de biopreparados y biofertilizantes aplicando técnicas adecuadas y respetando normas de seguridad e higiene:-Selección de materias primas y microorganismos adecuados para la elaboración de biopreparados.-Protocolos de producción de biopreparados y garantía de calidad-Control de factores clave en la elaboración: temperatura, pH y tiempo de fermentación.-Evaluación de la estabilidad y vida útil de los biopreparados.-Aplicación de medidas de seguridad e higiene en la manipulación y almacenamiento.Aplicación de biopreparados y biofertilizantes en cultivos agroecológicos, optimizando su eficacia y minimizando impactos ambientales:-Determinación de dosis y modos de aplicación según el tipo de cultivo y condiciones agronómicas.-Técnicas de distribución de biopreparados para maximizar su eficacia.-Evaluación de la respuesta de los cultivos tras la aplicación de biopreparados y biofertilizantes.-Identificación de posibles efectos adversos en cultivos o suelos y establecimiento de medidas correctivas.-Registro de datos de aplicación y resultados para la mejora de futuras estrategias.Aplicación de la normativa de producción ecológica en la elaboración de compost, biofertilizantes y biopreparados:-Identificación de la normativa vigente en producción ecológica relacionada con la elaboración de insumos agroecológicos.-Insumos permitidos y prohibidos en la producción ecológica.-Procedimientos para el cumplimiento de la certificación ecológica en la producción de compost, biofertilizantes y biopreparados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los diferentes tipos de biopreparados y biofertilizantes, sus componentes y su función en la agroecología.

C.E.1.a) Se han explicado los principios biológicos y ecológicos de los biopreparados y biofertilizantes.

C.E.1.b) Se han clasificado los distintos tipos de biopreparados según su composición y aplicación.

C.E.1.c) Se han analizado los beneficios y limitaciones del uso de biofertilizantes en la agroecología.

C.E.1.d) Se han diferenciado entre biopreparados fermentados y no fermentados según su proceso de elaboración.

C.E.1.e) Se han identificado normativas y regulaciones aplicables a estos insumos en la agricultura ecológica.

R.A.2. Elabora biopreparados y biofertilizantes aplicando técnicas adecuadas y respetando normas de seguridad e higiene.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 275/2469

C.E.2.a) Se han seleccionado materias primas y microorganismos adecuados para la elaboración de biopreparados.

C.E.2.b) Se han aplicado protocolos de producción garantizando la calidad del biopreparado.

C.E.2.c) Se han controlado factores clave en la elaboración, como temperatura, pH y tiempo de fermentación.

C.E.2.d) Se ha evaluado la estabilidad y vida útil de los biopreparados obtenidos.

C.E.2.e) Se han aplicado medidas de seguridad e higiene en la manipulación y almacenamiento de biopreparados.

R.A.3. Aplica biopreparados y biofertilizantes en cultivos agroecológicos, optimizando su eficacia y minimizando impactos ambientales.

C.E.3.a) Se han determinado dosis y modos de aplicación de biopreparados según tipo de cultivo y condiciones agronómicas.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de distribución de biopreparados asegurando su eficacia.

C.E.3.c) Se ha evaluado la respuesta de los cultivos tras la aplicación de biopreparados y biofertilizantes.

C.E.3.d) Se han identificado posibles efectos adversos en cultivos o suelos y se han establecido medidas correctivas.

C.E.3.e) Se han registrado datos de aplicación y resultados obtenidos para mejorar futuras estrategias.

R.A.4. Aplica la normativa de producción ecológica en la elaboración de compost, biofertilizantes y biopreparados.

C.E.4.a) Se ha identificado la normativa vigente en producción ecológica aplicable a la elaboración de compost, biofertilizantes y biopreparados.

C.E.4.b) Se ha distinguido los insumos permitidos y prohibidos según la normativa ecológica, asegurando su correcta utilización.

C.E.4.c) Se ha aplicado los procedimientos establecidos para garantizar el cumplimiento de la certificación ecológica en la producción de estos insumos.

C.E.4.d) Se ha registrado y documentado correctamente los procesos de elaboración conforme a los requisitos legales exigidos.

C.E.4.e) Se ha evaluado la importancia del cumplimiento normativo para la sostenibilidad y calidad de los productos agroecológicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 276/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Tecnologías digitales aplicadas al paisajismo.**

CÓDIGO: **AN2701**

DESCRIPCIÓN:

Adquisición de los conocimientos necesarios para el manejo de las herramientas Autocad y Qgis.

CONTENIDO BÁSICO:

Maneja los componentes básicos del programa Autocad:-Creación de diseños y plantillas con las unidades establecidas. Tipos de selección de objetos y sus efectos.-Tipos de ayudas gráficas que ofrece Autocad para el correcto dibujo de los elementos como rastreo polar, forzado de cursor y ángulos-Elementos línea polilínea y su conversión, arco, círculo, spline en sus diversas configuraciones-Herramientas de estirar, desfase, recorte, empalme, copia, girar, simetría, descomponer, color, grosor, relleno y trama-Bloques, como crearlos y modificarlos, aplicaciones en el diseño.-Importación de elementos creados desde la web y diseño propio de elementos de uso en jardinería.Desarrolla diseños de forma autónoma, a la escala adecuada, obteniendo distintas salidas gráficas en función de las necesidades.-Métodos de cálculo del área y perímetro en los distintos tipos de objeto-Crear capas y gestionarlas.-Escalar los diseños, importa imágenes y ajustarlas a la escala de trabajo usando alinear.-Crear diseños gráficos georeferencuados-Crear cotas personalizadas, acota los diseños correctamente y crear leyendas de texto con estilos de texto personalizado-Obtener salidas gráficas en papel o pdf listas para adjuntar a un proyecto incluyendo todos los elementos de diseño, escalas gráfica y numérica, norte, y referencia geográfica.Maneja los componentes básicos del programa Qgis:-Qué es un SIG, características diferencias y utilidades de los datos vectoriales y raster.-Manejo de capas, simbología, geoproceso y atributos-Cómo exportar a KML y visualizar en google E.-Tecnología Lidar y los Modelos Digitales de Elevación-Generación de mapas de pendientes, de orientación y de perfiles topográficos.-Servidores de descarga directa de información geográfica (Instituto de estadística y cartografía, REDIAM, MITECO, servicios OGC,-Toma de datos en campo directamente mediante Qfield y se ha sincronizado con el proyecto de Qgis.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja los componentes básicos del programa Autocad.

C.E.1.a) Se han diseñado plantillas de trabajo.

C.E.1.b) Se ha diferenciado los distintos tipos de selección de elementos.

C.E.1.c) Se ha usado los elementos poli -línea y su conversión, arco, círculo, spline en sus diversas configuraciones, estirar, desfase, recorte, empalme, copia, girar, simetría, descomponer.

C.E.1.d) Se ha creado modificado y utilizado bloques.

C.E.1.e) Se ha diseñado elementos propios para el uso en jardinería.

R.A.2. Desarrolla diseños de forma autónoma, a la escala adecuada, obteniendo distintas salidas gráficas en función de las necesidades.

C.E.2.a) Se ha determinado el área, perímetro y realiza los cálculos necesarios para cuantificar las unidades del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 277/2469

C.E.2.b) Se ha creado y aplicado capas aplicando las características necesarias.

C.E.2.c) Se han presentado los diseños a la escala establecida e importado imagenes.

C.E.2.d) Se han creado diseños gráficos georeferenciados.

C.E.2.e) Se han obtenido salidas gráficas en papel o pdf listas para adjuntar a un proyecto incluyendo todos los elementos de diseño, escalas gráfica y numérica, norte, y referencia geográfica.

R.A.3. Maneja los componentes básicos del programa Qgis, maneja distintos formatos de metadatos y realiza la toma de datos en campo con Qfield.

C.E.3.a) Se han identificado los conceptos básicos de los sistemas de información geográfica, así como de los datos vectoriales y raster.

C.E.3.b) Se ha manejado las capas, simbología, geoproceso, atributos.

C.E.3.c) Se ha utilizado el formato KML y visualizado en Google Earth.

C.E.3.d) Se ha estudiado la tecnología Lidar y los Modelos Digitales de Elevación.

C.E.3.e) Se han generado mapas de pendientes, de orientación y se han generado perfiles topográficos.

C.E.3.f) Se han manejado servidores de descarga directa de información geográfica (Instituto de estadística y cartografía, REDIAM, MITECO, servicios OGC).

C.E.3.g) Se han tomado datos en campo directamente mediante Qfield y se ha sincronizado con el proyecto de Qgis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 278/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento de piscinas, estanques y otras pequeñas instalaciones acuáticas.**

CÓDIGO: **AN3034**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para realizar tareas de limpieza, tratamiento del agua, control de parámetros físico-químicos y microbiológicos, así como el mantenimiento básico de instalaciones y maquinaria asociada a piscinas, estanques y otras pequeñas infraestructuras acuáticas presentes en jardines. También incluye la implantación y conservación de estos elementos decorativos y funcionales, cumpliendo la normativa sanitaria y de seguridad vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Tipos de instalaciones acuáticas y componentes:-Piscinas, estanques, láminas de agua.-Componentes estructurales: vasos, circuitos hidráulicos, escaleras, duchas, salvavidas.-Equipos: bombas, filtros, dosificadores, controladores, maquinaria auxiliar.-Sistemas eléctricos y de climatización.Operaciones de limpieza y mantenimiento:-Limpieza del vaso e instalaciones complementarias.-Mantenimiento de filtros, skimmers, válvulas y bombas.-Protocolo de parada invernal.-Gestión de residuos generados.Tratamiento y calidad del agua:-Parámetros físico-químicos y microbiológicos.-Productos: biocidas, alguicidas, floculantes, cloro, oxígeno activo.-Sistemas de dosificación automática y manual.-Normativa sanitaria vigente.Control de calidad y muestreo:-Frecuencia de muestreo y toma de muestras.-Equipos de medición y calibración.-Registros, partes de trabajo y documentación técnica.Instalación y mantenimiento de estanques y láminas de agua:-Diseño e instalación: materiales, formas, impermeabilización.-Plantas acuáticas: tipos y funciones.-Fauna acuática: selección y cuidados.-Sistemas decorativos y funcionales (iluminación, cascadas, fuentes)..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza las operaciones de limpieza y mantenimiento básico en piscinas y otras instalaciones acuáticas.

C.E.1.a) Se han identificado los tipos de instalaciones acuáticas y sus elementos estructurales y funcionales.

C.E.1.b) Se han caracterizado las operaciones de limpieza del vaso, instalaciones complementarias y sistemas de filtrado.

C.E.1.c) Se han utilizado los productos químicos adecuados y maquinaria de limpieza según las necesidades de la instalación.

C.E.1.d) Se ha preparado la instalación para la parada estacional siguiendo los protocolos establecidos.

C.E.1.e) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

R.A.2. Realiza el tratamiento físico-químico y microbiológico del agua garantizando su calidad.

C.E.2.a) Se han descrito los parámetros de calidad del agua y los equipos de medición utilizados.

C.E.2.b) Se han realizado operaciones de desinfección, cloración, floculación y corrección del pH del agua.

C.E.2.c) Se han aplicado tratamientos alternativos como oxígeno activo o cloración salina.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 279/2469

C.E.2.d) Se ha efectuado la recogida de muestras siguiendo los protocolos de muestreo.

C.E.2.e) Se han manejado productos biocidas conforme a su ficha técnica y normativa vigente.

C.E.2.f) Se ha cumplimentado correctamente la documentación técnica y partes de trabajo.

R.A.3. Controla los parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua, y el aire en piscinas climatizadas..

C.E.3.a) Se ha realizado la toma de muestras para análisis físico-químico y microbiológico.

C.E.3.b) Se ha efectuado la medición de parámetros básicos in situ: cloro, pH, temperatura, CO_2, entre otros.

C.E.3.c) Se han calibrado correctamente los instrumentos de medida.

C.E.3.d) Se han identificado los riesgos asociados a un mal control de los parámetros del agua.

C.E.3.e) Se ha cumplido la normativa sanitaria, ambiental y de prevención de riesgos en estas operaciones.

R.A.4. Revisa y mantiene el sistema hidráulico, eléctrico y los equipos de las instalaciones acuáticas.

C.E.4.a) Se han identificado los elementos del sistema de impulsión, filtrado, calefacción, dosificación y control.

C.E.4.b) Se han detectado anomalías en el funcionamiento de los equipos y realizado reparaciones básicas.

C.E.4.c) Se ha gestionado correctamente la sustitución de elementos deteriorados.

C.E.4.d) Se ha registrado la intervención técnica conforme a los protocolos del centro o empresa.

C.E.4.e) Se ha eliminado o reciclado los residuos generados según su naturaleza y legislación aplicable..

R.A.5. Monta y mantiene pequeñas infraestructuras acuáticas como estanques y láminas de agua.

C.E.5.a) Se han descrito los materiales y sistemas de construcción de estas instalaciones..

C.E.5.b) Se han clasificado y seleccionado especies vegetales y animales acuáticas para su integración.

C.E.5.c) Se han instalado sistemas de iluminación, filtrado, juegos de agua y recirculación.

C.E.5.d) Se han realizado labores de conservación y limpieza específicas.

C.E.5.e) Se han aplicado medidas de seguridad y normativas específicas en la implantación y mantenimiento..

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 280/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Calidad alimentaria y control de calidad en la empresa agraria.**

CÓDIGO: **AN3835**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de calidad alimentaria y control de calidad en la empresa agraria estará diseñado para formar profesionales capaces de garantizar la seguridad, calidad y trazabilidad de los productos agroalimentarios. En el módulo se tratarán contenidos relacionados con las normativas y certificaciones, control de calidad, seguridad alimentaria, trazabilidad, sostenibilidad y nuevas tendencias. Este módulo será clave para mejorar la competitividad del sector de los frutos rojos en Huelva, formando profesionales preparados para las demandas del mercado nacional e internacional.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de calidad alimentaria:- Definición y principios de calidad y seguridad alimentaria.- Importancia del control de calidad en la empresa agraria.- Normativa y certificaciones en calidad agroalimentaria.Sistemas de control de calidad en la empresa agraria:- Métodos de control y evaluación de calidad en productos agrícolas.- Trazabilidad agroalimentaria.- Identificación y control de peligros en la producción agraria.Seguridad alimentaria y gestión del riesgo:- Peligros físicos, químicos y biológicos en los alimentos.- Plan APPCC y su aplicación en la empresa agraria.- Protocolos de higiene y manipulación de alimentos.Implantación de normativas y certificaciones:-Sistemas de gestión de calidad: ISO 22000, Global G.A.P., IFS, BRC y sus posibles modificaciones o actualizaciones.- Auditorías de calidad en la empresa agraria.- Beneficios de la certificación en mercados nacionales e internacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principales parámetros y normativas de calidad en la producción agraria y agroalimentaria.

C.E.1.a) Se han explicado los conceptos de calidad alimentaria y seguridad agroalimentaria.

C.E.1.b) Se han identificado los parámetros de calidad utilizados en la producción agraria y agroalimentaria.

C.E.1.c) Se han descrito las principales normativas de calidad y seguridad alimentaria (ISO 22000, GlobalG.A.P., Reglamento 852/2004, entre otras).

C.E.1.d) Se han analizado las ventajas y limitaciones de la implementación de normas de calidad en la empresa agraria.

C.E.1.e) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.2. Aplica procedimientos de control de calidad en diferentes fases de la producción agraria.

C.E.2.a) Se han explicado los métodos y herramientas de control de calidad en la producción agrícola.

C.E.2.b) Se han identificado los puntos críticos de control en los procesos de producción agraria.

C.E.2.c) Se han diseñado protocolos de control de calidad adaptados a distintos tipos de cultivos y producciones agroalimentarias.

C.E.2.d) Se ha evaluado la eficacia de los controles aplicados mediante análisis de datos y registros de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 281/2469

calidad.

C.E.2.e) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.3. Evalúa la seguridad alimentaria mediante el análisis de riesgos y medidas preventivas.

C.E.3.a) Se han identificado los peligros físicos, químicos y biológicos que pueden afectar la seguridad alimentaria.

C.E.3.b) Se han explicado los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).

C.E.3.c) Se han propuesto medidas preventivas para minimizar riesgos en la producción y manipulación de alimentos.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de muestreo y análisis de alimentos para la detección de contaminantes.

C.E.3.e) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.4. Implementa sistemas de gestión de calidad en la empresa agraria.

C.E.4.a) Se han explicado los fundamentos de los principales sistemas de gestión de calidad aplicables al sector agroalimentario.

C.E.4.b) Se ha descrito el proceso de certificación de normas de calidad y seguridad agroalimentaria.

C.E.4.c) Se ha diseñado un plan de implantación de un sistema de gestión de calidad en una empresa agraria.

C.E.4.d) Se ha evaluado la importancia de las auditorías internas y externas en la certificación de calidad.

C.E.4.e) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.5. Desarrolla buenas prácticas de manipulación e higiene en el manejo de productos agroalimentarios.

C.E.5.a) Se ha explicado la importancia de la higiene en la producción y manipulación de alimentos.

C.E.5.b) Se han identificado las principales normativas y guías de buenas prácticas en seguridad alimentaria.

C.E.5.c) Se han explicado protocolos de higiene y desinfección en instalaciones, equipos y personal.

C.E.5.d) Se ha evaluado el impacto de una correcta manipulación de los alimentos en la calidad final del producto.

C.E.5.e) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 282/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Composiciones florales avanzadas.**

CÓDIGO: **AN3847**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en las técnicas avanzadas de composición floral, integrando tendencias innovadoras, sostenibilidad y gestión de recursos. El alumnado aprenderá a crear diseños florales de alta complejidad mediante el uso de materiales diversos y técnicas de conservación. Además, se explorarán conceptos de comercialización, planificación y ejecución de proyectos florales adaptados a distintos eventos y clientes.

CONTENIDO BÁSICO:

Principios y Técnicas Avanzadas del Diseño Floral:- Aplicación de los principios del diseño floral en composiciones complejas.- Elaboración de bocetos y planificación previa de composiciones- Técnicas de equilibrio, ritmo y simetría en el diseño floral.- Uso de estructuras y soportes en la composición floral avanzada.Materiales y Herramientas en la Floristería Profesional:- Selección y combinación de materiales florales y no florales.- Herramientas y equipos especializados en la confección floral.- Aplicación de técnicas de ensamblaje y fijación de estructuras florales.- Conservación y mantenimiento de materiales florales.Estilos, Tendencias y Aplicaciones en Arte Floral:- Estilos florales en diferentes épocas y culturas.- Adaptación de diseños florales a eventos y contextos específicos.- Influencias internacionales en la composición floral contemporánea.- Aplicación de nuevas tecnologías en la floristería.Sostenibilidad y Gestión de Recursos en Floristería:- Uso de materiales biodegradables y ecológicos.- Planificación y reducción de residuos en la producción floral.- Optimización del uso de agua y conservación de flores.- Estrategias de comercialización y rentabilidad en floristería sostenible.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y ejecuta composiciones florales avanzadas aplicando principios de diseño, simetría y creatividad.

C.E.1.a) Se han distinguido y aplicado los principios del diseño floral avanzado (proporción, equilibrio, ritmo y armonía).

C.E.1.b) Se han realizado bocetos detallados y planificaciones previas a la ejecución de las composiciones.

C.E.1.c) Se han aplicado combinaciones cromáticas adecuadas para potenciar el impacto visual de los arreglos.

C.E.1.d) Se han utilizado técnicas innovadoras en la construcción de composiciones de gran formato.

C.E.1.e) Se ha evaluado la calidad y la viabilidad de sus diseños a través de la observación y el análisis crítico.

C.E.1.f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.2. Selecciona y utiliza materiales innovadores y técnicas especializadas en la construcción de arreglos florales complejos.

C.E.2.a) Se han escogido los materiales más adecuados para cada tipo de composición y evento.

C.E.2.b) Se ha manejado herramientas especializadas en la floristería con destreza y precisión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 283/2469

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas avanzadas de ensamblaje, fijación y modelado de estructuras.

C.E.2.d) Se han integrado elementos decorativos no florales con coherencia estética y técnica.

C.E.2.e) Se ha evaluado la resistencia y durabilidad de las composiciones en diferentes condiciones ambientales.

C.E.2.f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.3. Identifica y aplica tendencias del arte floral en la elaboración de composiciones adaptadas a diferentes contextos y eventos.

C.E.3.a) Se ha investigado y analizado las tendencias actuales en floristería y diseño floral.

C.E.3.b) Se han adaptado sus creaciones a las necesidades específicas de distintos eventos (bodas, funerales, inauguraciones, etc.).

C.E.3.c) Se ha experimentado con diferentes estilos florales, desde el clásico hasta el contemporáneo.

C.E.3.d) Se han presentado las creaciones con una argumentación estética y funcional.

C.E.3.e) Se ha evaluado la aceptación y éxito de sus diseños en función de las preferencias del mercado.

R.A.4. Implementa estrategias de sostenibilidad en la elección de materiales y procesos de elaboración.

C.E.4.a) Se han identificado alternativas ecológicas y biodegradables en el sector floral.

C.E.4.b) Se ha reducido el desperdicio de material a través de una planificación eficiente.

C.E.4.c) Se han reutilizado los materiales empleados en trabajos anteriores.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas de conservación ecológicas en sus composiciones.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto ambiental de los materiales y técnicas utilizadas.

C.E.4.f) Se ha promovido el uso de flores de temporada y de producción local.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 284/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Manejo de sistemas de información geográfica y herramientas digitales en paisajismo y agricultura.**

CÓDIGO: **AN3848**

DESCRIPCIÓN:

Aplicación de nuevas tecnologías en la agricultura y el diseño de espacios verdes mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), software CAD, sensores digitales y drones.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG).- Cartografía Digital y Análisis Espacial en Agricultura y Paisajismo- Integración de Bases de Datos Geográficas en Proyectos de Agricultura y Paisajismo- Teledetección y Sensores para la Gestión del Paisaje y la Agricultura de Precisión- Diseño Asistido por Ordenador (CAD) para Proyectos de Paisajismo- Aplicaciones Móviles y Plataformas Digitales para la Gestión del Territorio- Publicación y Presentación de Proyectos con SIG.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja herramientas SIG para la planificación, monitoreo y gestión de proyectos agrícolas y paisajísticos.

C.E.1.a) Se ha valorado la capacidad para emplear herramientas SIG adecuadas según los requerimientos del proyecto agrario o paisajístico.

C.E.1.b) Se ha analizado la habilidad para interpretar, representar y comunicar datos geográficos a través de mapas, gráficos y otros recursos visuales, garantizando su claridad y utilidad práctica.

C.E.1.c) Se ha desarrollado la competencia para integrar y gestionar bases de datos geográficas (raster y vectoriales) asegurando consistencia y actualización, aplicándolas en proyectos de gestión agraria y paisajística.

C.E.1.d) Se ha usado de forma eficaz de SIG para abordar problemas concretos, como planificación del uso del suelo, gestión sostenible de recursos naturales y análisis del impacto ambiental.

C.E.1.e) Se ha creado y editado cartografía personalizada para explotaciones agrícolas y diseño de espacios verdes.

C.E.1.f) Se ha manejado cartografía catastral, SIGPAC, Google Maps y datos del Instituto Geográfico Nacional.

C.E.1.g) Se ha aplicado SIG en la gestión sostenible del uso del suelo, optimización de recursos hídricos y planificación de cultivos o paisajes.

R.A.2. Genera de planos y diseños técnicos aplicados a jardines y explotaciones agrícolas.

C.E.2.a) Se han generado planos y diseños detallados, respetando las proporciones, escalas y especificaciones técnicas requeridas en proyectos de jardines y explotaciones agrarias.

C.E.2.b) Se han dominado de las funcionalidades del software de diseño asistido por ordenador, como creación de líneas, formas, capas, bloques y estilos de texto, asegurando un flujo de trabajo optimizado.

C.E.2.c) Se han elaborado representaciones gráficas claras y visualmente atractivas, incluyendo vistas en 2D y 3D, que faciliten la comprensión y presentación del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 285/2469

C.E.2.d) Se ha integrado el diseño CAD en el contexto de la planificación y diseño de jardines, sistemas de riego, distribución de cultivos o elementos paisajísticos, mostrando conocimiento técnico aplicado.

C.E.2.e) Se han aplicado modelos digitales de elevaciones para el diseño topográfico.

R.A.3. Recopila, analiza e interpreta datos de sensores digitales.

C.E.3.a) Se ha demostrado habilidad para analizar e interpretar datos obtenidos de sensores digitales (como humedad del suelo, calidad del aire, temperatura, etc.), aplicándolos a la toma de decisiones agronómicas o paisajísticas.

C.E.3.b) Se han integrado sensores y sistemas de monitoreo digital con otras herramientas tecnológicas, como software de análisis o plataformas de gestión agraria, optimizando su uso en campo.

C.E.3.c) Se han usado de forma eficiente y precisa las tecnologías de monitoreo para garantizar la recopilación continua y confiable de datos en entornos de agricultura de precisión y paisajismo.

C.E.3.d) Se han aplicado los datos monitoreados para resolver problemas específicos, como optimización del riego, manejo sostenible de recursos o diseño de estrategias paisajísticas.

C.E.3.e) Se ha demostrado capacidad para utilizar nuevas tecnologías y sensores que puedan surgir en el ámbito de la agricultura de precisión y paisajismo.

C.E.3.f) Se han usado sensores LIDAR para análisis de altura de árboles y estructuras.

C.E.3.g) Se han aplicado de imágenes de satélite y drones para la evaluación de la salud del cultivo y del paisaje a través de índices de NDVI.

R.A.4. Emplea herramientas digitales para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la toma de decisiones.

C.E.4.a) Se han identificado y seleccionado plataformas digitales y aplicaciones móviles que sean relevantes y eficaces para la gestión de tareas específicas en explotaciones agrícolas y espacios verdes.

C.E.4.b) Se han configurado y personalizado las herramientas digitales según las necesidades específicas de la explotación o proyecto en cuestión, garantizando su funcionalidad y utilidad.

C.E.4.c) Se han integrado plataformas y aplicaciones digitales con otros sistemas tecnológicos, asegurando la sincronización de datos y la mejora del flujo de información.

C.E.4.d) Se han usado las aplicaciones móviles y plataformas para solucionar problemas operativos concretos, como el monitoreo de recursos, planificación de tareas o control de costes en tiempo real.

C.E.4.e) Se ha demostrado habilidad para capacitar a otros usuarios, promoviendo la adopción y el uso eficiente de estas herramientas en un equipo o entorno colectivo.

C.E.4.f) Se han usado aplicaciones móviles para la consulta y actualización de cartografía en campo.

C.E.4.g) Se han creado de formularios de entrada de datos para SIG.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 286/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Información geográfica y diseño gráfico forestal.**

CÓDIGO: **AN3859**

DESCRIPCIÓN:

El módulo optativo para solicitar se encuadra en la línea de módulos de profundización endigitalización aplicada al sector forestal. Se trata del módulo de Información geográfica yDiseño gráfico Forestal. En este módulo de lo que se trata es de combinar las herramientasinformáticas con los conocimientos y competencias propias de los ciclos ligados a ladigitalización, nuevas tendencias y exigencias que el mercado laboral marca a sus empleados.

CONTENIDO BÁSICO:

Funciones básicas del CAD, la Información catastral en formato digital y el cálculo de volúmenes:- Interfaz, herramientas y comandos esenciales del software CAD. Formatos de archivo utilizados en información catastral y su compatibilidad con otras plataformas.- Comandos básicos como líneas, polígonos y cotas para representar fincas y elementoscatastrales. Las capas y referencias espaciales para estructurar la información catastral en CAD.- Herramientas de modelado tridimensional para representar elementos con volumen (terrenos, edificaciones, excavaciones). Cálculo de volúmenes de desmonte y terraplén.- Herramientas para guardar, exportar y presentar planos y resultados con el CAD.Visores y descargas de información medioambiental:- Diferentes visores de información ambiental disponibles en plataformas oficiales y científicas.- Herramientas de búsqueda, filtrado y visualización dentro de los visores. Datos geoespaciales representados en mapas ambientales.- Descarga de información ambiental en los formatos adecuados. Importar datos ambientales en Sistemas de Información Geográfica. Relación de la información descargada en estudios delmedio natural.Operaciones básicas del SIG y Cartografía básica en los formatos oficiales:- Conceptos básicos de SIG, incluyendo datos espaciales, proyecciones y sistemas decoordenadas. Tipos de datos geoespaciales (vectorial y raster).- Carga y visualización de capas geográficas. Herramientas de consulta y análisis espacial, comoselecciones por atributos y geoprocesamiento básico.- Digitalización y edición de elementos geográficos, como polígonos, líneas y puntos.- Simbología, etiquetas y composición de mapas para representar información geoespacial.- Escalas, leyendas, norte y demás elementos cartográficos esenciales. Estándares oficiales de la cartografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja las funciones básicas delCAD aplicándolas sobre laInformación catastral en formatodigital y sobre el cálculo deVolúmenes.

C.E.1.a) Se ha caracterizado el fundamento del CAD y su aplicación en la información catastral.

C.E.1.b) Se han manejado las herramientas de dibujo y edición en CAD para la información catastral.

C.E.1.c) Se han aplicado las herramientas de modelado 3D para el cálculo de volúmenes.

C.E.1.d) Se han calculado e interpretado las diferencias de volúmenes.

C.E.1.e) Se han exportado en distintos formatos los resultados obtenidos.

R.A.2. Utiliza los visores de informaciónMedioambiental y realiza ladescarga de información

Es copia auténtica de documento electrónico

ambiental.

C.E.2.a) Se han caracterizado los visores de información medioambiental.

C.E.2.b) Se ha realizado la Navegación y consulta de datos en los visores ambientales.

C.E.2.c) Se ha descargado la información ambiental requerida.

C.E.2.d) Se ha Integrado la información descargada en otras plataformas.

C.E.2.e) Se ha aplicado la información descargada en estudios forestales.

R.A.3. Maneja las operaciones básicas delSIG y elabora la cartografía básica en los formatos oficiales.

C.E.3.a) Se han identificado los fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica.

C.E.3.b) Se han manejado las herramientas básicas de SIG.

C.E.3.c) Se han utilizado las herramientas de simbología y edición.

C.E.3.d) Se han analizado y resuelto situaciones complejas con las herramientas del SIG.

C.E.3.e) Se han elaborado los mapas temáticos y productos cartográficos finales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 288/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales para la productividad y la proyección profesional.**

CÓDIGO: **AN3870**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para desarrollar competencias digitales clave en el ciclo de Formación Profesional de Grado Medio de Aprovechamiento y Conservación del MedioNatural. Los estudiantes aprenderán a manejar diferentes herramientas informáticas,explorarán herramientas colaborativas para el trabajo en equipo y la organización de información y abordarán el uso estratégico de redes sociales y plataformas laborales,permitiéndoles mejorar su presencia digital y fortalecer su marca personal en el ámbitoprofesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Creación, manejo y edición de documentos de texto:- Formato y estructura de documentos. Estilos de texto.- Herramientas para estructurar el contenido. Tablas o listas numeradas. Encabezados y pies de páginas. Referencias y citas bibliográficas según normas establecidas.- Integración de elementos visuales. Imágenes, gráficos y formas.- Colaboración en línea. Revisión ortográfica y gramatical. Trabajo colaborativo en la nube.- Conversión de documentos. Técnicas para guardar documentos en diversos formatos (DOCX, PDF, etc.) Conversión de documentos para asegurar su compatibilidad con diferentes plataformas y dispositivos.Creación, manejo y edición de hojas de cálculo y tablas de datos:- Creación de hojas de cálculo. Celdas, filas y columnas. Estructura de la hoja de datos.- Operaciones sencillas y complejas. Funciones esenciales para realizar cálculos. Análisis de datos.- Generación de gráficas. Herramientas avanzadas: tablas dinámicas, filtros y orden de datos.- Conversión de hojas de datos. Técnicas para guardar hojas de cálculo en diversos formatos (CSV, XLSX y PDF). Conversión de documentos para asegurar su compatibilidad con diferentes plataformas y dispositivos.Creación y diseño de presentaciones efectivas:- Secuencia lógica de la presentación. Elementos clave: introducción, desarrollo y conclusión.- Diseño y formato. Selección y combinación de colores adecuados. Fuentes, tamaños y estilos de texto. Alineación y distribución equilibrada de los elementos en la diapositiva.- Incorporación de elementos multimedia. Imágenes, videos y gráficos de apoyo. Animaciones y transiciones para reforzar el mensaje.- Redacción y síntesis de información. Palabras clave y apoyo en elementos visuales. Técnicas para evitar el exceso de texto en las diapositivas.- Transiciones y animaciones. Efectos de las diapositivas.Gestión y uso de herramientas colaborativas de Google Suite:- Gestión de archivos y carpetas en Google Drive. Permisos de acceso lect.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja procesadores de texto.

C.E.1.a) Se han realizado documentos con un formato adecuado, aplicando estilos, tipos de letra, interlineado, márgenes y alineaciones correctamente.

C.E.1.b) Se han elaborado correctamente herramientas como tablas, listas numeradas y con viñetas, encabezados y pies de página, referencias y citas bibliográficas.

C.E.1.c) Se han integrado imágenes, gráficos, formas y otros elementos visuales en los documentos, ajustando su tamaño, posición y formato de manera adecuada.

C.E.1.d) Se han utilizado funciones como revisión ortográfica y gramatical, control de cambios,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 289/2469

comentarios y trabajo colaborativo en la nube para mejorar la calidad del documento.

C.E.1.e) Se han convertido documentos a diferentes formatos (PDF, DOCX, etc.), asegurando la compatibilidad con distintas plataformas y dispositivos.

R.A.2. Gestiona hojas de cálculo y tablas de datos.

C.E.2.a) Se han realizado hojas de cálculo de manera clara y ordenada, aplicando formatos adecuados para mejorar su presentación y legibilidad.

C.E.2.b) Se han aplicado correctamente fórmulas y funciones para realizar cálculos y análisis de datos.

C.E.2.c) Se han diseñado e interpretado gráficos adecuados (barras, líneas, circulares, etc.) para visualizar tendencias y patrones en la información.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas como tablas dinámicas, filtros y ordenamiento de datos para organizar y extraer información relevante de grandes volúmenes de datos.

C.E.2.e) Se han convertido hojas de cálculo a diferentes formatos (CSV, XLSX, PDF, etc.).

R.A.3. Diseña presentaciones efectivas.

C.E.3.a) Se ha realizado una presentación con secuencia lógica y clara, con introducción, desarrollo y conclusión bien definida.

C.E.3.b) Se han aplicado correctamente combinaciones de colores, fuentes, alineación y distribución de elementos para lograr una presentación visualmente atractiva y profesional.

C.E.3.c) Se han integrado imágenes, videos, gráficos y animaciones de manera pertinente, asegurando que complementan el mensaje sin sobrecargar las diapositivas.

C.E.3.d) Se han utilizado textos breves y concisos, evitando párrafos extensos y priorizando el uso de palabras clave y elementos visuales para reforzar el mensaje.

C.E.3.e) Se han aplicado transiciones y animaciones con coherencia y moderación, evitando efectos distractores y asegurando que contribuyan a la comprensión de la presentación.

R.A.4. Usa herramientas colaborativas de Google Suite.

C.E.4.a) Se han compartido archivos y carpetas en Google Drive utilizando permisos adecuados para la colaboración en equipo.

C.E.4.b) Se han utilizado funciones de edición en tiempo real, comentarios y sugerencias.

C.E.4.c) Se han diseñado formularios en Google Forms aplicando diferentes tipos de preguntas, configuraciones de respuesta y análisis de resultados.

C.E.4.d) Se ha usado Google Calendar, configurando recordatorios, invitaciones y sincronización con otras herramientas de productividad.

C.E.4.e) Se han gestionado correos electrónicos de manera organizada, utilizando etiquetas, filtros y respuestas automáticas, y se han aplicado normas de redacción formal en la comunicación escrita.

R.A.5. Maneja de forma profesional redes sociales y plataformas laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.a) Se ha creado o actualizado su perfil en LinkedIn u otras plataformas, incluyendo foto profesional, experiencia, habilidades y logros relevantes.

C.E.5.b) Se ha compartido y desarrollado contenido original, como artículos, publicaciones o comentarios, que reflejen su experiencia y conocimientos profesionales, contribuyendo positivamente a su imagen de marca personal.

C.E.5.c) Se ha configurado adecuadamente la privacidad de sus cuentas y se ha protegido su información personal.

C.E.5.d) Se han redactado mensajes y publicaciones con lenguaje formal y apropiado, evitando errores ortográficos y utilizando un tono profesional en sus interacciones.

C.E.5.e) Se han establecido conexiones de calidad en plataformas laborales y redes sociales, siguiendo contactos relevantes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 291/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Diseño e implantación de un aula verde.**

CÓDIGO: **AN4143**

DESCRIPCIÓN:

Diseñar e implantar en el centro educativo un aula verde.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de jardines:-Dibujo técnico básico para la jardinería.-Diseño de planos de jardines y huertos con herramientas CAD 3D.Diseño de herramientas e impresión 3D:- Conocimiento de herramientas de jardinería mediante el estudio y análisis de formas y medidas con instrumentos de medida.- Diseño 3D con la aplicación online Tinkercad.- Acercamiento a los distintos tipos de impresoras 3D y fabricación de herramientas propuestas a partir de la necesidad del trabajo.-Conocimiento de distintos materiales de impresión 3D y diferencias de uso de los mismos.-Puesta en práctica de las herramientas fabricadas en espacios como jardines y huertos.Adaptación de jardín y huerto escolar en aula verde:-Concepto de aula verde escolar.-Mantenimiento del aula verde.-Construcción de arriates y espacios de sombreo.-Contribución a la creación del aula verde en colaboración con el departamento de jardinería del centro. Cada asignatura ayuda y aporta mejoras a la creación del aula al exterior.- Colaboración con el alumnado, profesorado y tutorías de la educación secundaria para la creación del aula verde, desde un punto de vista de aprendizaje enseñando a los demás.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza las nuevas tecnologías digitales creando proyectos en entornos de jardinería mediante el uso de herramientas CAD.

C.E.1.a) Se han identificado los trazos y herramientas de dibujo técnico necesarias de forma teórica para realizar un replanteo de un espacio ajardinado.

C.E.1.b) Se ha aplicado la teoría de dibujo técnico en el entorno real para replantear y trazar espacios ajardinados.

C.E.1.c) Se han creado, planificado y desarrolladoa planos de entornos de jardines mediante programas y aplicaciones 3D, tanto en espacios interiores y exteriores.Selecciona, inserta y adecua estructuras básicas de jardines en programas y aplicaciones 3D.

C.E.1.d) Se han seleccionado, e insertado diversas plantas, arbustos y árboles en programas y aplicaciones 3D.

C.E.1.e) Se han presentado proyectos en entornos de jardinería.

R.A.2. Utiliza aplicaciones digitales para el diseño, la creación y construcción de herramientas de jardinería mediante el uso de impresoras 3D.

C.E.2.a) Se han identificado las herramientas a construir o reparar tomando medidas y afrontando un problema orientado a su solución.

C.E.2.b) Se han diseñado herramientas y objetos de uso en jardinería con aplicaciones 3D.

C.E.2.c) Se han fabricado mediante impresión en 3D las distintas herramientas a utilizar.

C.E.2.d) Se han seleccionado materiales de impresión respetuosos con el medio ambiente para su

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 292/2469

adaptación en los espacios ajardinados.

C.E.2.e) Se han puesto en práctica las herramientas construidas y se ha comprobado su utilidad y eficiencia para el trabajo diario.

R.A.3. Usa, adecua y adapta las instalaciones ajardinadas y hortícolas, para la creación de un aula verde.

C.E.3.a) Se han identificado las necesidades de las instalaciones ajardinadas y hortícolas para su posterior transformación en aula verde.

C.E.3.b) Se han seleccionado e identificado las funciones de mantenimiento en zonas ajardinadas y hortícolas.

C.E.3.c) Se han desarrollado ideas y conceptos para contribuición de la adecuación y adaptación de un aula verde.

C.E.3.d) Se ha contribuido en la transformación de zonas ajardinadas y hortícolas en un aula verde en un centro de enseñanza.

C.E.3.e) Se ha valorado la importancia que tiene y la influencia positiva que ejerce la instalación y adecuación de un aula verde en un centro de enseñanza.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 293/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Construcción y mantenimiento de mobiliario urbano, fuentes y estanques.**

CÓDIGO: **AN4259**

DESCRIPCIÓN:

El módulo está orientado a dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarios para la construcción, instalación, y mantenimiento de diversos elementos de mobiliario urbano, fuentes decorativas y estanques, tanto en espacios públicos como privados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al mobiliario urbano, fuentes y estanques-Definición y tipos de mobiliario urbano.-Clasificación de fuentes y estanques.-Función y estética de estos elementos en el paisaje urbano.Materiales y herramientas:-Materiales empleados en mobiliario urbano y fuentes.-Herramientas para la construcción y mantenimiento.-Técnicas de instalación.Construcción de mobiliario urbano:-Bancos, papeleras, farolas, y otros elementos urbanos.-Proceso de fabricación e instalación.-Normativa sobre seguridad y accesibilidad.Fuentes y estanques:-Tipos de fuentes (decorativas, funcionales).-Construcción de estanques y sistemas de filtrado.-Mantenimiento de fuentes y estanques.Sostenibilidad y eficiencia energética:-Estrategias de sostenibilidad en la construcción de estos elementos.-Uso eficiente del agua y recursos.-Materiales reciclados y ecológicos.Seguridad y normativas:-Normativas de seguridad en la instalación y mantenimiento.-Accesibilidad en los elementos urbanos.-Protección del medio ambiente en el trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y selecciona los materiales y herramientas adecuadas para la construcción e instalación de mobiliario urbano, fuentes y estanques.

C.E.1.a) Se han identificado los materiales adecuados para cada tipo de mobiliario urbano, fuente o estanque.

C.E.1.b) Se han seleccionado correctamente las herramientas necesarias para la construcción e instalación.

C.E.1.c) Se ha justificado el uso de los materiales en función de su resistencia, durabilidad y coste.

C.E.1.d) Se han descrito los procesos de instalación y construcción adecuados para cada tipo de elemento.

C.E.1.e) Se han cumplido los estándares de calidad y seguridad en la selección de materiales y herramientas.

R.A.2. Realiza la construcción e instalación de mobiliario urbano y fuentes, aplicando las técnicas y procesos adecuados.

C.E.2.a) Se han ejecutado de forma correcta las técnicas constructivas para la instalación de mobiliario urbano y fuentes.

C.E.2.b) Se han cumplido los plazos y tiempos establecidos en el proyecto.

C.E.2.c) Se ha logrado un nivel de calidad en la instalación que garantice la seguridad y funcionalidad del mobiliario y las fuentes.

C.E.2.d) Se ha adaptado el mobiliario urbano al entorno, teniendo en cuenta la estética y la accesibilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 294/2469

C.E.2.e) Se ha integrado de medidas de sostenibilidad y eficiencia en la instalación.

R.A.3. Realiza las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo en elementos de mobiliario urbano, fuentes y estanques.

C.E.3.a) Se han realizado las tareas de mantenimiento preventivo de manera adecuada.

C.E.3.b) Se han identificado los daños y se han realizado las reparaciones pertinentes.

C.E.3.c) Se han aplicado los productos y técnicas de mantenimiento respetuosos con el medio ambiente.

C.E.3.d) Se ha evaluado el estado de los elementos y la propuesta de acciones correctivas.

C.E.3.e) Se ha garantizado la durabilidad de los elementos a través de un adecuado plan de mantenimiento.

R.A.4. Aplica las técnicas de sostenibilidad y eficiencia energética en la construcción y mantenimiento de fuentes y estanques.

C.E.4.a) Se han aplicado los criterios de sostenibilidad en la construcción de fuentes y estanques.

C.E.4.b) Se han optimizado los recursos hídricos mediante sistemas eficientes.

C.E.4.c) Se han empleado materiales reciclados o sostenibles en la construcción de elementos urbanos.

C.E.4.d) Se han implementado soluciones energéticas eficientes en las fuentes y estanques.

C.E.4.e) Se han utilizado productos no contaminantes para el mantenimiento de fuentes y estanques.

R.A.5. Cumple la normativa vigente en materia de seguridad, accesibilidad y protección del medio ambiente en las obras de instalación y mantenimiento de mobiliario urbano y fuentes.

C.E.5.a) Se han cumplido las normativas legales de seguridad en el proceso de instalación y mantenimiento.

C.E.5.b) Se han aplicado las medidas de accesibilidad en el diseño e instalación de mobiliario urbano.

C.E.5.c) Se ha cumplido la normativa medioambiental en el manejo de productos y materiales.

C.E.5.d) Se han aplicado las medidas de seguridad laboral durante las tareas de instalación y mantenimiento.

C.E.5.e) Se han evaluado los riesgos ambientales y humanos, proponiendo soluciones para mitigarlos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 295/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales aplicadas al medio natural.**

CÓDIGO: **AN4286**

DESCRIPCIÓN:

Uso de SIG, drones y modelos digitales para analizar y planificar la gestión del medio natural.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos y aplicaciones básicas de los SIG y las TIC en la gestión del medio natural:-Introducción a las TIC aplicadas al medio natural.- Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).- Tipos de datos geoespaciales: vectorial y ráster. Fuentes de datos geográficos: cartografía, bases de datos ambientales, imágenes satelitales y ortofotos.- Uso de herramientas TIC para análisis geoespacial.- Aplicaciones de los SIG en planificación territorial, incendios forestales y conservación.Manejo de herramientas básicas de SIG y GPS para la localización y análisis de datos en el medio natural:- Introducción a software SIG: entorno de trabajo y herramientas básicas.- Cartografía digital y gestión de capas.- Georreferenciación y sistemas de coordenadas.- Uso del GPS en campo: captura y almacenamiento de coordenadas.- Integración de datos GPS en un SIG.-Creación y análisis de mapas del medio natural. Interpretación de datos espaciales para la toma de decisiones.Conoce los fundamentos del uso de drones y su aplicación en el medio natural:- Aplicaciones de drones en gestión forestal, incendios y conservación.- Tipos de drones y sensores: RGB, térmico y multiespectral.- Normativa sobre el uso de drones en entornos naturales.- Planificación y ejecución de vuelos básicos.- Fundamentos del pilotaje de drones y captura de imágenes.- Medidas de seguridad y procedimientos operativos. Visualización y análisis de imágenes en SIG.Desarrolla un trabajo práctico integrando TIC, SIG y drones en un caso real del medio natural:- Planteamiento de un caso práctico en gestión del medio natural.- Selección de herramientas para recopilación y análisis de datos.- Captura de datos geoespaciales con GPS y drones.- Análisis e interpretación con SIG.- Creación de productos cartográficos y visuales.- Elaboración de informes con mapas y gráficos. -Presentación estructurada del trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos y aplicaciones básicas de los SIG y las TIC en la gestión del medio natural.

C.E.1.a) Se han comprendido los conceptos básicos de un SIG.

C.E.1.b) Se han diferenciado los tipos de datos geoespaciales (vectorial y ráster).

C.E.1.c) Se han identificado fuentes de datos geográficos útiles para el trabajo forestal.

C.E.1.d) Se han aplicado herramientas TIC básicas en la gestión de la información geoespacial.

C.E.1.e) Se han identificado las aplicaciones principales de los SIG en el ámbito forestal.

R.A.2. Maneja herramientas básicas de SIG y GPS para la localización y análisis de datos en el medio natural.

C.E.2.a) Se ha utilizado un SIG básico de software libre para la visualización, edición y análisis de datos geoespaciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 296/2469

C.E.2.b) Se ha trabajado con cartografía digital y capas de información geoespacial, incluyendo la georreferenciación de datos.

C.E.2.c) Se ha utilizado un GPS para registrar ubicaciones en campo y se han integrado estos datos en un SIG.

C.E.2.d) Se han generado y analizado mapas básicos con información geoespacial relevante para el medio natural.

C.E.2.e) Se han interpretado datos espaciales aplicados al medio natural y se han generado representaciones cartográficas adecuadas.

R.A.3. Conoce los fundamentos del uso de drones y su aplicación en el medio natural.

C.E.3.a) Se han identificado las principales aplicaciones de los drones en trabajos forestales y ambientales.".

C.E.3.b) Se han diferenciado los tipos de drones y sensores básicos (RGB, térmico y multiespectral) y su aplicabilidad en el medio natural.

C.E.3.c) Se ha planificado un vuelo básico con drones para la captura de imágenes georreferenciadas.

C.E.3.d) Se ha manejado un dron en vuelo controlado siguiendo las normativas y procedimientos de seguridad.

C.E.3.e) Se han visualizado y analizado las imágenes capturadas por drones en software SIG básico.

R.A.4. Desarrolla un trabajo práctico integrando herramientas TIC, SIG y drones en un caso real del medio natural.

C.E.4.a) Se ha definido un problema o caso práctico a analizar.

C.E.4.b) Se han seleccionado y aplicado herramientas TIC, SIG y drones para su resolución.

C.E.4.c) Se han analizado los datos obtenidos y se ha interpretado su significado.

C.E.4.d) Se han elaborado mapas, gráficos y documentos técnicos con los resultados.

C.E.4.e) Se ha presentado el trabajo final de forma clara y estructurada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 297/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Ganadería de invertebrados terrestres. Producción y manejo.**

CÓDIGO: **AN4294**

DESCRIPCIÓN:

Tratar los principales puntos de producción de los invertebrados útiles al hombre.

CONTENIDO BÁSICO:

Producción apícola:- Biología y comportamiento de la abeja melífera.- Instalaciones y equipamiento del colmenar.- Técnicas de manejo y calendarios de producción.- Enfermedades, plagas y medidas de sanidad apícola.- Extracción, procesado y comercialización de productos apícolas: miel, cera, polen, propóleos y jalea real.- Libro de explotación y otros.Cría de gusanos de seda y otros insectos para producción industrial:- Ciclo biológico y requerimientos ambientales del gusano de seda y otros insectos industriales.- Sistemas de cría y alimentación.- Cultivo de la morera- Aplicaciones en la industria textil, farmacéutica y biotecnológica.- Técnicas de cosecha y transformación del producto.- Regulación y comercialización en los mercados especializados.Producción de insectos para la alimentación humana y animal:- Especies comestibles y su valor nutricional.- Métodos de cría, alimentación y engorde en condiciones controladas.- Sistemas de procesamiento de insectos en ingredientes alimentarios.- Normativa de seguridad alimentaria en la producción de insectos.- Comercialización y aplicaciones en la alimentación y los piensos.Producción y manejo en lombricultura para la obtención de humus y biomasa:- Especies de lombrices y sus requerimientos biológicos- Preparación y acondicionamiento de sustratos- Factores ambientales y manejo de la producción- Cosecha, separación y aprovechamiento del humus y biomasa de lombriz- Sanidad, control de plagas y viabilidad económica- Análisis de costos, beneficios y sostenibilidad de distintos modelos de producción.Helicicultura: producción de caracoles:- Biología, ciclo reproductivo y requerimientos ambientales del caracol.- Sistemas de producción: extensivo, intensivo y mixto.- Alimentación, manejo y control sanitario.- Plagas y enfermedades que afectan a los caracoles-Técnicas de cosecha y conservación del caracol.- Alojamientos e instalaciones en helicicultura- Aplicaciones en gastronomía, cosmética y farmacia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina las técnicas de producción y manejo en la cría de abejas para la producción apícola.

C.E.1.a) Se han caracterizado las especies de interés apícola y su biología.

C.E.1.b) Se han descrito los sistemas de manejo de colmenas y producción de miel, polen, jalea real y otros productos apícolas.

C.E.1.c) Se han aplicado medidas sanitarias y de control de enfermedades en las colmenas.

C.E.1.d) Se han utilizado protocolos de recolección y acondicionamiento de productos apícolas.

C.E.1.e) Se han elaborado los registros oportunos en el libro de explotación apícola.

R.A.2. Organiza la producción y manejo del gusano de seda y otros insectos para la producción industrial.

C.E.2.a) Se ha descrito el ciclo biológico y las necesidades ambientales del gusano de seda y otros insectos de interés industrial.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.2.b) Se han seleccionado las técnicas de cría, alimentación y recolección de productos derivados.

C.E.2.c) Se ha descrito el cultivo de la morera y su producción.

C.E.2.d) Se han aplicado protocolos de mejora genética y optimización de la producción.

C.E.2.e) Se ha evaluado la calidad del producto final y su potencial industrial.

R.A.3. Gestiona la cría de insectos destinados a la alimentación humana y animal.

C.E.3.a) Se han identificado especies aptas para la producción de proteína de insecto.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de cría, engorde y recolección de insectos comestibles.

C.E.3.c) Se han evaluado la seguridad alimentaria y el valor nutricional de los productos obtenidos.

C.E.3.d) Se han organizado diferentes procesos de transformación y comercialización de insectos como alimento.

C.E.3.e) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de sanidad y bienestar animal, la de seguridad alimentaria y la de prevención de riesgos laborales.

R.A.4. Aplica técnicas de producción y manejo en lombricultura para la obtención de humus y biomasa de lombriz de manera eficiente y sostenible.

C.E.4.a) Se han identificado las especies de lombrices más utilizadas y sus requerimientos biológicos.

C.E.4.b) Se han preparado y gestionado las lombricomposteras controlando los factores ambientales clave.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas de alimentación y manejo para optimizar la producción de humus y biomasa.

C.E.4.d) Se ha realizado la cosecha y separación del humus y las lombrices según su destino comercial.

C.E.4.e) Se ha evaluado la viabilidad económica y ambiental de la producción de lombricultura..

R.A.5. Establece las técnicas de producción y manejo de caracoles en helicicultura.

C.E.5.a) Se han identificado especies de caracoles de interés ganadero y sus requerimientos ambientales.

C.E.5.b) Se han determinado las necesidades de alimentación y nutrición del ganado, calculando las raciones necesarias para cubrirlas según el tipo y características del mismo.

C.E.5.c) Se ha descrito la reproducción de los animales, considerando sus fundamentos biológicos y las técnicas asociadas.

C.E.5.d) Se han clasificado las patologías más comunes que afectan a los animales y su influencia en los mismos, analizando el concepto de enfermedad y las causas que la originan.

C.E.5.e) Se han caracterizado los alojamientos ganaderos, relacionándolos con la fase productiva y la especie de destino.

C.E.5.f) Se han identificado los distintos productos animales, describiendo sus características y las bases fisiológicas de la producción.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Sistemas de información geográfica y diseño asistido por ordenador aplicados al diseño de jardines.**

CÓDIGO: **AN4768**

DESCRIPCIÓN:

La materia se divide en dos contenidos básicamente: 1. Manejo de programas informáticos de sistemas de información geográfica de software libre. 2. Manejo de programas informáticos de diseño asistido por ordenador de jardines de software libre o con licencia para uso educativo.

CONTENIDO BÁSICO:

Manejo de programas informáticos de sistemas de información geográfica de software libre:- Introducción a los sistemas de información geográfica. definiciones y conceptos de los sistemas de información geográfica. Aplicaciones prácticas de los sistemas de información geográfica. Componentes de los sistemas de información geográfica.-Sistemas de referencia y proyección cartográfica. Sistemas de referencia. ED50, WGS84, ITRS, ETRS89. Proyecciones cartográficas. Códigos EPSG.-Interfaz de QGIS. Modelos de datos espaciales. Datos espaciales y sus atributos. El modelo vectorial. El modelo ráster. Creando proyectos geográficos con QGIS Desktop. Introducción de datos. Importar de shapefile. Importar ráster. Importar datos desde servidores WMS, WMTS.-Fuentes públicas de información.Programas informáticos de diseño asistido por ordenador para el diseño de jardines de software libre o con licencia libre para uso educativo:-Aspectos más importantes para el manejo de programas informáticos de diseño asistido por ordenador.-Ordenes más importantes con el programa informático de diseño asistido por ordenador.-Fichas técnicas para practicar el manejo del programa informático de diseño asistido por ordenador.-Diseño de dibujos con el programa informático dentro de un marco de presentación, con su cajetín correctamente elaborado.-Impresión con la presentación adecuada del diseño realizado.Planos técnicos adecuados con los programas anteriores para el diseño de jardines:- Realización de croquis de la realidad física de la zona ajardinada.-Estudio y análisis de las diferentes alternativas para el diseño de la zona ajardinada, eligiendo las más adecuadas, según las características del terreno.-Diseño de la vegetación de las zonas ajardinadas.-Diseño del sistema de riego de la zona ajardinada.-Realización de los diferentes planos del diseño de la zona ajardinada, realizado su impresión correspondiente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja programas informáticos de sistemas de información geográfica de software libre.

C.E.1.a) Se han analizado los sistemas de información geográfica, con sus aplicaciones prácticas.

C.E.1.b) Se han analizado los sistemas de referencia y proyecciones cartográficas.

C.E.1.c) Se ha analizado la interfaz de QGIS.

C.E.1.d) Se han realizado proyectos geográficos con un programa informático de sistema de información geográfica de software libre.

C.E.1.e) Se han consultado todas las fuentes públicas de información geográfica.

R.A.2. Maneja programas informáticos de diseño asistido por ordenador para el diseño de jardines de software libre o con licencia libre para uso educativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 300/2469

C.E.2.a) Se han aprendido los aspectos más importantes para el manejo de programas informáticos de diseño asistido por ordenador.

C.E.2.b) S han ejecutado las órdenes más importantes con el programa informático de diseño asistido por ordenador.

C.E.2.c) Se han realizado fichas técnicas para practicar el manejo del programa informático de diseño asistido por ordenador.

C.E.2.d) Se ha encuadrado el diseño de dibujos con el programa informático dentro de un marco de presentación, con su cajetín correctamente elaborado.

C.E.2.e) Se ha realizado la impresión con la presentación adecuada del diseño realizado.

R.A.3. Realiza planos técnicos adecuados con los programas anteriores en el diseño de jardines.

C.E.3.a) Se ha realizado un croquis de la realidad física de la zona a ajardinar.

C.E.3.b) Se han estudiado las diferentes alternativas para el diseño de la zona ajardinada, eligiendo las más adecuadas, según las características del terreno.

C.E.3.c) Se ha diseñado la vegetación de las zonas ajardinadas.

C.E.3.d) Se ha realizado el diseño del sistema de riego de la zona ajardinada.

C.E.3.e) Se han realizado los diferentes planos del diseño de la zona ajardinada, realizado su impresión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 301/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Sistemas de información geográfica aplicados al proyecto de gestión forestal.**

CÓDIGO: **AN4789**

DESCRIPCIÓN:

La materia se divide en dos contenidos básicamente: 1. Manejo de programas informáticos de sistemas de información geográfica de software libre. 2. Aspectos más importantes del proyecto de gestión forestal y del medio natural.

CONTENIDO BÁSICO:

Manejo de programas informáticos de sistemas de información geográfica de software libre:-Introducción a los sistemas de información geográfica. Definiciones y conceptos de los sistemas de información geográfica. Aplicaciones prácticas de los sistemas de información geográfica. Componentes de los sistemas de información geográfica.-Sistemas de referencia y proyecciones cartográficas. Sistemas de referencia. ED50, WGS84, ITRS, ETR89. Proyecciones cartográficas. Códigos EPSG.-Interfaz de QGIS. Modelos de datos espaciales. Datos espaciales y sus atributos. El modelo vectorial. El modelo ráster. Creando proyectos geográficos con QGIS Desktop. Introducción de datos. Importar de shapefile. Importar ráster. Importar datos desde servidores WMS, WMTS.-Fuentes públicas de información.Planos técnicos adecuados con programa informático de sistema de información geográfica de software libre:-Planos de localización y situación de las fincas forestales.-Planos de coberturas de vegetación de las fincas forestales.-Planos de hidrología de las fincas forestales.-Planos de edafología y geología de las fincas forestales.-Planos específicos de proyectos de gestión de caza, incendios, uso público, aprovechamientos forestales y seguimiento de plagas y enfermedades de las fincas forestales.Aspectos más importantes a la hora de redactar un proyecto de gestión forestal y del medio natural:-Estructura de un proyecto de gestión forestal. Documentos de un proyecto de gestión forestal.-Memoria de un proyecto de gestión forestal. Capítulos de las diferentes temáticas de los proyectos.-Análisis y elaboración de los distintos anexos de un proyecto de gestión forestal.-Estudio básico de seguridad y salud de un proyecto de gestión forestal.-Presupuesto de un proyecto de gestión forestal.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja programas informáticos de sistemas de información geográfica de software libre.

C.E.1.a) Se han analizado los sistemas de información geográfica, con sus aplicaciones prácticas.

C.E.1.b) Se han analizado los sistemas de referencia y proyecciones cartográficas.

C.E.1.c) Se ha analizado la interfaz de QGIS.

C.E.1.d) Se han realizado proyectos geográficos con un programa informático de sistemas de información geográfica de software libre.

C.E.1.e) Se han consultado todas las fuentes públicas de información geográfica públicas.

R.A.2. Realiza planos técnicos adecuados con programas informáticos de sistemas de información geográfica de software libre.

C.E.2.a) Se han realizado planos de localización y situación de las fincas forestales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 302/2469

C.E.2.b) Se han realizado planos de cobertura de vegetación de las fincas forestales.

C.E.2.c) Se han realizado planos de hidrología de las fincas forestales.

C.E.2.d) Se han realizado planos de edafología y geología de las fincas forestales.

C.E.2.e) Se han realizado los diferentes planos específicos de proyectos de gestión de caza, incendios, uso público aprovechamientos forestales y seguimiento de plagas o enfermedades de las fincas forestales.

R.A.3. Conoce y realiza los pasos más importantes a la hora de redactar un proyecto de gestión forestal y del medio natural.

C.E.3.a) Se ha analizado la estructura y los diferentes documentos de un proyecto de gestión forestal.

C.E.3.b) Se ha analizado el contenido de la memoria de un proyecto de gestión forestal.

C.E.3.c) Se ha analizado el contenido de los anexos de un proyecto de gestión forestal.

C.E.3.d) Se ha descrito el contenido del estudio básico de seguridad y salud de un proyecto de gestión forestal.

C.E.3.e) Se ha realizado un presupuesto de un proyecto de gestión forestal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 303/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Manejo de aparatos dasométricos y profundización digital.**

CÓDIGO: **AN4864**

DESCRIPCIÓN:

La materia se divide en dos contenidos básicamente: 1. Manejo de aparatos dasométricos para la inventariación forestal. 2. Profundización de programas informáticos básicos, necesarios para la actividad profesional futura del alumno o alumna.

CONTENIDO BÁSICO:

Manejo de aparatos dasométricos:-Cálculos básicos de trigonometría, necesarios para el uso de los aparatos dasométricos.-Aparatos dasométricos que miden parámetros de circunferencia y diámetros normales de los árboles en las masas forestales (forcípula, cinta pi,....).-Aparatos dasométricos que miden parámetros de alturas de árboles en las masas forestales (Hipsómetro Suunto, Hipsómetro Blume Leiss, Vertex, etc).-Aparatos dasométricos que miden parámetros de espesor de la corteza y edad de los árboles en las masas forestales.-Cálculos de cubicación de madera, corcho, leñas, etc.Trabajos de inventariación forestal, utilizando los diferentes aparatos dasométricos:-Marcado en terreno forestal las diferentes parcelas de inventariación.-Cálculos, con los aparatos dasométricos, de las circunferencias y diámetros normales de los árboles en las masas forestales (forcípula, cinta pi....) sobre el terreno forestal.-Cálculos con los aparatos dasométricos, de la altura de árboles en las masas forestales (Hipsómetro Suunto, Hipsómetro Blume Leiss, Vertex, etc) sobre el terreno forestal.-Cálculos con los aparatos dasométricos que miden parámetros de espesor de corteza y edad de los árboles de las masas forestales sobre el terreno forestal.-Presentación adecuada de todos los datos obtenidos con los diferentes aparatos dasométricos en un supuesto práctico o sobre el terreno forestal real.Conocer y manejar los diferentes programas informáticos necesarios para el desarrollo profesional:-Informes técnicos usando un procesador de textos.-Presupuestos de diferentes actividades profesionales, con hojas de cálculo.-Diseño de gráficas para estudios poblacionales, con un programa informático de software libre.-Inventario de especies y se han presentado los resultados con un programa informático de software libre.-Diseño de un plano, usando programas informáticos de software libre o con licencia educativa (Visor rediam, visor sigpac, visor catastro, etc).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja los diferentes aparatos dasométricos necesarios para los trabajos de inventariación forestal.

C.E.1.a) Se han realizado cálculos básicos de trigonometría, necesarios para el uso de los aparatos dasométricos.

C.E.1.b) Se han manejado correctamente los aparatos dasométricos que miden parámetros de circunferencia y diámetros normales de los árboles en las masas forestales (forcípula, cinta pi,...).

C.E.1.c) Se han manejado correctamente los aparatos dasométricos que miden parámetros de altura de árboles en las masas forestales (Hipsómetro Suunto, Hipsómetro Blume Leiss, Vertéx, etc...).

C.E.1.d) Se han manejado correctamente los aparatos dasométricos que miden parámetros de espesor de corteza y edad de los árboles de las masas forestales.

C.E.1.e) Se han realizado cálculos de cubicación de madera, corcho, leñas, etc.

Es copia auténtica de documento electrónico

R.A.2. Realiza trabajos de inventariación forestal, utilizando los diferentes aparatos dasométricos.

C.E.2.a) Se ha marcado en el terreno forestal las diferentes parcelas de inventariación.

C.E.2.b) Se han realizado los cálculos, con los aparatos dasométricos, de las circunferencias y diámetros normales de los árboles en las masas forestales (forcípula, cinta pi,...) sobre el terreno forestal.

C.E.2.c) Se han realizado los cálculos, con los aparatos dasométricos de la altura de los árboles en las masa forestales (Hipsómetro Suunto, Hipsómetro Blume Leiss, Vertex, etc) sobre el terreno forestal.

C.E.2.d) Se han realizado los cálculos, con los aparatos dasométricos que miden parámetros de espesor de corteza y edad de los árboles de las masas forestales sobre el terreno forestal.

C.E.2.e) Se ha realizado una presentación adecuada de todos los datos obtenidos con los diferentes aparatos dasométricos en un supuesto práctico sobre terreno forestal real.

R.A.3. Conoce y maneja los diferentes programas informáticos necesarios para el desarrollo

C.E.3.a) Se han realizado informes técnicos usando un procesador de textos.

C.E.3.b) Se han realizado presupuestos de diferentes actividades profesionales, con hojas de cálculos.

C.E.3.c) Se han diseñado gráficas para estudios poblacionales, con un programa informático de software libre.

C.E.3.d) Se ha realizado un inventario de especies y se han presentado los resultados con un programa informático de software libre.

C.E.3.e) Se ha diseñado un plano, usando programas informáticos de software libre o con licencia educativa (visor rediam, visor sigpac, visor del catastro, etc).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 305/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Agricultura de precisión. Tractorista 4.0.**

CÓDIGO: **AN4868**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo del ciclo de Técnico en Producción Agropecuaria introduce al alumnado en la digitalización aplicada a la agricultura moderna, centrándose en el uso de tecnologías avanzadas para optimizar las labores agrícolas. Los sistemas de autoguiado permiten una mayor precisión en las operaciones con tractores y aperos, reduciendo solapes y mejorando la eficiencia en la aplicación de insumos. Profundiza en el sistema ISOBUS, un estándar de comunicación entre tractores y aperos que facilita la gestión electrónica de la maquinaria, permitiendo un control más preciso y una mejor toma de decisiones en el campo. El alumnado adquiere competencias en el manejo y mantenimiento de maquinaria agrícola digitalizada, aprendiendo a operar tractores con tecnologías avanzadas, interpretar mapas de rendimiento y aplicar técnicas de agricultura de precisión para una producción más sostenible y rentable.

CONTENIDO BÁSICO:

Agricultura de precisión:- Conceptos básicos sobre Agricultura de Precisión.- Aportaciones de la agricultura de precisión a la digitalización y sostenibilidad en el sector agrícola.- Herramientas tecnológicas y entorno digital necesario para agricultura de precisión.Sistemas de autoguiado de maquinaria agrícola:- Sistemas globales de navegación por satélite (GNSS), Galileo, GPS.- Componentes de un sistema de autoguiado- Configuración básica del sistema de autoguiado- Implementación de datos en el sistema de autoguiado- Situaciones específicas en las que es necesario configurar solapes en el terreno.Sistema ISOBUS para equipos de aplicación:- Sistema ISOBUS. Conceptos básicos.- Componentes y parámetros de configuración del sistema ISOBUS.- Aperos y equipos agrícolas compatibles con el sistema ISOBUS.- Situaciones específicas en las que es necesario configurar solapes en el terreno.- Mejora de la sostenibilidad en las labores agrícolas con sistema ISOBU.SMaquinaria y equipos agrícolas equipados con sistemas de agricultura de precisión:- Licencia de vehículos agrícolas (LVA).- Manejo in situ de sistema de autoguiado e ISOBUS.- Regulaciones y acoples de maquinaria y aperos en agricultura de precisión.- Maniobras principales en el uso de la maquinaria agrícola equipada con sistemas de agricultura de precisión.- Valoración eficiencia sistemas de agricultura de precisión.- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce las bases de la agricultura de precisión y su importancia para optimizar las labores agrícolas.

C.E.1.a) Se han identificado los principales conceptos relacionados con la agricultura de precisión, relacionándose con la optimización de los procesos productivos.

C.E.1.b) Se ha identificado la importancia de la digitalización del sector agrícola.

C.E.1.c) Se ha identificado la aportación a la sostenibilidad de la agricultura de precisión.

C.E.1.d) Se han caracterizado las principales herramientas tecnológicas para agricultura de precisión.

C.E.1.e) Se ha trabajado el entorno digital necesario para implementar las herramientas tecnológicas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 306/2469

necesarias para la agricultura de precisión.

R.A.2. Gestiona y configura los sistemas de autoguiado de maquinaria agrícola, identificando parámetros agronómicos para su puesta en uso.

C.E.2.a) Se han identificado las características de los distintos sistemas globales de navegación por satélite (GNSS), Galileo, GPS.

C.E.2.b) Se han caracterizado los distintos componentes de un sistema de autoguiado necesarios para la agricultura de precisión.

C.E.2.c) Se han desarrollado los principales parámetros de configuración básica del sistema de autoguiado.

C.E.2.d) Se han implementado los datos específicos de la maquinaria agrícola y aperos en el sistema de autoguiado.

C.E.2.e) Se han caracterizado las situaciones específicas en las que es necesario configurar solapes en el terreno.

C.E.2.f) Se han guardado datos de clientes, parcelas y labores en el sistema para posteriores aplicaciones.

R.A.3. Gestiona y configura el sistema ISOBUS, dentro del sistema de autoguiado de maquinaria agrícola, identificando parámetros agronómicos para su puesta en uso.

C.E.3.a) Se han caracterizado los distintos componentes del sistema ISOBUS necesarios para la agricultura de precisión.

C.E.3.b) Se han desarrollado los principales parámetros de configuración básica del sistema ISOBUS.

C.E.3.c) Se han identificado los distintos aperos y equipos agrícolas que son compatibles con el sistema ISOBUS.

C.E.3.d) Se han caracterizado las situaciones específicas en las que es necesario configurar solapes en el terreno en las aplicaciones mediante el sistema ISOBUS.

C.E.3.e) Se ha analizado la importancia del sistema ISOBUS en la sostenibilidad de las operaciones agronómicas, así como en la reducción de insumos.

R.A.4. Gestiona y maneja maquinaria y equipos agrícolas equipados con sistemas de agricultura de precisión.

C.E.4.a) Se ha analizado la importancia de obtener la licencia de vehículos agrícolas (LVA) para ejercer como tractorista en el sector.

C.E.4.b) Se han identificado in situ los elementos principales del sistema de autoguiado e ISOBUS.

C.E.4.c) Se han llevado a cabo los ajustes y regulaciones para acoplar maquinaria y aperos.

C.E.4.d) Se han desarrollado las maniobras principales en el uso de la maquinaria agrícola equipada con sistemas de agricultura de precisión.

C.E.4.e) Se ha valorado la eficiencia y exactitud de la señal GNSS empleada.

C.E.4.f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 307/2469

operaciones realizadas.

R.A.5. Conoce los requisitos para la obtención de la licencia de vehículos agrícolas (lva).

C.E.5.a) Se han analizado los contenidos teóricos necesarios para la obtención de la licencia de vehículos agrícolas (LVA).

C.E.5.b) Se ha analizado los contenidos prácticos necesarios para obtener la licencia de vehículos agrícolas (LVA).

C.E.5.c) Se han realizado las maniobras exigidas para la obtención de la licencia de vehículos agrícolas (LVA).

C.E.5.d) Se ha analizado la documentación necesaria para acceder a las pruebas para la obtención de la licencia de vehículos agrícolas (LVA).

C.E.5.e) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 308/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Nutrición y alimentación animal.**

CÓDIGO: **AN4912**

DESCRIPCIÓN:

Estudio de nutrición, alimentos y su procesado para salud y producción animal en 3 bloques clave.

CONTENIDO BÁSICO:

Anatomía y fisiología:-Aparato digestivo de los rumiantes. Aparato digestivo de los monogástricos y aves.-Aprovechamiento de los alimentos por el organismo animal. Digestión y absorción. Diferencias entre rumiantes, monogástricos y aves.-Influencia del acondicionamiento de los alimentos para el ganado.-Necesidades nutritivas de los animales. Mantenimiento, crecimiento, gestación, lactación y producción.Alimentación y nutrición animal:-Conceptos de alimentación y nutrición.-Composición química de los alimentos.- Nutrientes orgánicos e inorgánicos.-Clases de alimentos. Criterios de clasificación (origen, estado o procedimiento de conservación y otros).-Materias primas, piensos simples y piensos compuestos.-Subproductos de origen agrícola e industrial.-Interpretación del etiquetado de los piensos.-Forrajes. Ensilado, henificado y forraje deshidratado.-Ración. Concepto y características.-Raciones para rumiantes, monogástricos y aves.-Tablas de necesidades y de composición de alimentos. Métodos de cálculo.-Legislación sobre alimentación animal y seguridad alimentaria. Trazabilidad.Procesado de los alimentos:-Control del acopio y almacenamiento de las materias primas alimenticias. Acondicionamiento previo de los alimentos. Tipos de construcciones y equipos para el almacenamiento.-Manejo y control de la maquinaria de preparación, mezcla y distribución de alimentos. Sistemas automatizados de alimentación, carros unifeed, desensiladoras. Silos, heniles y otros sistemas de conservación y almacenamiento.-Programa alimenticio. Control de operaciones.-Organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de gestión del programa alimenticio.-Necesidades de personal. Organización del trabajo. Asignación de trabajos. Asesoramiento y supervisión del personal.-Normativa ambiental, de sanidad y bienestar animal, de seguridad alimentaria, y de prevención de riesgos laborales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los diferentes sistemas digestivos de los animales describiendo sus características morfológicas y fisiológicas y diferenciando los distintos tipos existentes (aves, monogástricos y rumiantes).

C.E.1.a) Se han establecido las diferencias entre la anatomía y la fisiología digestiva de rumiantes, monogástricos y aves.

C.E.1.b) Se ha descrito el aprovechamiento de los alimentos por el organismo y la influencia de su acondicionamiento previo.

C.E.1.c) Se ha valorado la influencia de la alimentación animal en la calidad y salubridad de las producciones obtenidas.

C.E.1.d) Se han descritos las diferencias nutricionales y energéticas del animal en función de su estado fisiológico y productivo.

C.E.1.e) Se ha aplicado la legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 309/2469

R.A.2. Realiza labores de acopio y almacenamiento de alimentos para el ganado, identificando características y disponibilidad, calculando raciones ganaderas relacionándolas con el estado fisiológico y fase de producción en que se encuentra el animal.

C.E.2.a) Se han descrito los alimentos y las materias primas alimenticias.

C.E.2.b) Se ha controlado el acopio y almacenamiento de las materias primas alimenticias.

C.E.2.c) Se ha descrito la composición química de los alimentos.

C.E.2.d) Se han clasificado los alimentos atendiendo a diferentes criterios.

C.E.2.e) Se ha diferenciado el concepto de alimentación del de nutrición.

C.E.2.f) Se han descrito y calculado las necesidades nutritivas de los animales en función del estado productivo.

C.E.2.g) Se han elaborado raciones alimenticias según fórmulas establecidas.

R.A.3. Controla y supervisa la preparación, mezcla y distribución de los alimentos y raciones ganaderas, relacionando la maquinaria y equipos así como las técnicas usadas en cada caso.

C.E.3.a) Se ha manejado y controlado la maquinaria de conservación, preparación y distribución de alimentos.

C.E.3.b) Se ha verificado la administración y distribución de raciones alimenticias.

C.E.3.c) Se han supervisado y cumplimentado las fichas de elaboración y distribución de raciones alimenticias.

C.E.3.d) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales.

C.E.3.e) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de sanidad y bienestar animal, la de seguridad alimentaria y la de prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 310/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Cuaderno de campo digital y gestión de maquinaria agrícola.**

CÓDIGO: **AN4939**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional "Cuaderno de campo digital y gestión de maquinaria agrícola" en el ciclo formativo de grado superior de paisajismo y medio rural se centra en la utilización de herramientas digitales para la gestión eficiente de explotaciones agrícolas. Este módulo profesional enseña a los estudiantes cómo documentar y gestionar todas las actividades agrícolas mediante un cuaderno de campo digital, que permite registrar información relevante sobre cultivos, tratamientos fitosanitarios, y prácticas de manejo, integrando en él todos los aspectos más relevantes de la normativa que afecta al sector. Además, se aborda la gestión de maquinaria agrícola, donde los alumnos aprenden a registrar, operar y mantener equipos utilizados en la aplicación de productos fitosanitarios. El enfoque se basa en la importancia de la sostenibilidad y la normativa vigente, garantizando que se realicen prácticas seguras y efectivas. Al final del módulo, los estudiantes están capacitados para optimizar la producción agrícola, mejorar la trazabilidad y asegurar el cumplimiento de las regulaciones ambientales.

CONTENIDO BÁSICO:

Gestión Integrada de Plagas (GIP): -Normativa agrícola sobre gestión de explotaciones. -Normativa de condicionalidad. - Normativa de Zonas Vulnerables a contaminación por Nitratos de origen agrícola. - Normativa de gestión de la seguridad e higiene en la producción primaria. Sistemas de identificación de explotaciones agrícolas (regepa/reafa):- Sistemas de registro de explotaciones agrícolas.- Registro General de la producción Agrícola (REGEPA).- Registro de Explotaciones Agrarias y Forestales de Andalucía (REAFA)Registro y aplicación de productos fitosanitario:.- Registro oficial de productores y operadores de medios de defensa fitosanitaria (ROPO).- Lectura e interpretación de fichas técnicas de productos fitosanitarios.- Órdenes de tratamiento fitosanitario.- Documento de Acompañamiento al Transporte (DAT).Cuaderno de campo:- Configuración de cuadernos de campo.- Sistema de Información de Explotaciones Agrarias (SIEX).- Software AGROSLAB.- Programa de gestión de explotaciones en Producción Integrada (TRIANA).Maquinaria agrícola e inspección técnica:- Registro Oficial de Maquinaria Agrícola (ROMA).- Inspección técnica de equipos de aplicación de fitosanitarios. (ITEAF).- Software específico para el desarrollo de la ITEAF (APPRITEAF).- Metodología y protocolos inspección técnica de equipos de aplicación de fitosanitarios (ITEAF).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce la gestión integrada de plagas (GIP) y sistemas de identificación de explotaciones agrícolas (REGEPA/REAFA).

C.E.1.a) Se han identificado las principales normativas agrícolas que intervienen en los compromisos que adquieren los titulares agrícolas en cuestión de la gestión y manejo de sus explotaciones.

C.E.1.b) Se han detallado los aspectos más relevantes de la Normativa de Condicionalidad.

C.E.1.c) Se ha caracterizado la Normativa de Zonas Vulnerables a contaminación por Nitratos de Origen Agrícola.

C.E.1.d) Se ha desarrollado la Normativa de gestión de la seguridad e higiene de la producción primaria.

C.E.1.e) Se han identificado los sistemas de registro de explotaciones agrícolas que mantiene la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 311/2469

Administración. (REGEPA/REAFA).

R.A.2. Conoce las obligaciones de los usuarios agrícolas frente el uso de fitosanitarios. Carnet de aplicador. ROPO. Registro de productos fitosanitarios. Obligaciones de los usuarios agrícolas frente a la venta de productos agrícolas.DAT.

C.E.2.a) Se ha desarrollado la normativa exigible a los usuarios, en materia de uso de productos fitosanitarios.

C.E.2.b) Se han identificado los sistemas de registro de usuarios de uso de productos fitosanitarios.

C.E.2.c) Se ha desarrollado la lectura e interpretación de fichas técnicas de productos fitosanitarios.

C.E.2.d) Se han redactado y leído órdenes de tratamiento.

C.E.2.e) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos.

R.A.3. Gestiona y cumplimenta el cuaderno de campo. (SIEX / AGROSLAB) y el registro de producción integrada de andalucía. (programa triana cultivos).

C.E.3.a) Se han caracterizado los diferentes entornos aplicativos existentes para la configuración de cuadernos de campo.

C.E.3.b) Se ha desarrollado la nueva Normativa aplicable en materia de gestión de explotaciones: Sistema de Información de Explotaciones Agrarias (SIEX).

C.E.3.c) Se ha cumplimentado datos agronómicos en el Software AGROSLAB.

C.E.3.d) Se ha relacionado el software AGROSLAB con la normativa de Producción Integrada de Andalucía.

C.E.3.e) Se ha trabajado el entorno aplicativo del programa de gestión de explotaciones en Producción Integrada (TRIANA).

R.A.4. Supervisa y programa el registro oficial de maquinaria agrícola (roma) y la inspección técnica de equipos de aplicación de fitosanitarios (ITEAF).

C.E.4.a) Se han identificado los sistemas de registro de maquinaria agrícola que mantiene la Administración.

C.E.4.b) Se ha analizado la normativa exigible a los usuarios, en materia de maquinaria agrícola.

C.E.4.c) Se han identificado los períodos y modelos de inscripción de maquinaria agrícola en ROMA.

C.E.4.d) Se ha caracterizado la inspección técnica de equipos de aplicación de fitosanitarios. ITEAF.

C.E.4.e) Se ha identificado la maquinaría agrícola susceptible de la inspección técnica de equipos de aplicación de fitosanitarios. ITEAF.

C.E.4.f) Se han identificado las principales características de APPRITEAF.

C.E.4.g) Se ha utilizado el software específico para el desarrollo de la ITEAF (APPRITEAF).

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Jardinería técnica: maquinaria, riego y mantenimiento.**

CÓDIGO: **AN5052**

DESCRIPCIÓN:

Con el presente módulo se pretende trabajar contenidos específicos en manejo de maquinaria ligera, software, instalaciones de riego, mantenimiento de piscinas y nociones de albañilería y electricidad aplicada a jardines busca mejorar la empleabilidad del alumnado y dotarlo de herramientas para desempeñar un trabajo más eficiente, autónomo y polivalente.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los programas de diseño:-Creación de planos y renders en 2D.-Representación de jardines.-Calculo de superficies.Maquinaria ligera:- Tipología y clasificación de maquinaria ligera en jardinería.-Seguridad en el uso de maquinaria: EPIs y protocolos de trabajo.-Mantenimiento preventivo y correctivo.-Reglamentación sobre uso de maquinaria en espacios verdes.Sistemas de riego:- Tipos de sistemas de riego y su aplicación en jardinería.-Componentes y materiales para instalaciones de riego.-Programación y automatización de riego.-Detección y resolución de averías en sistemas de riego.Piscinas:- Tipología y funcionamiento de piscinas.-Sistemas de filtrado y depuración.-Control de calidad del agua: medición y ajuste de parámetros.-Seguridad e higiene en el mantenimiento de piscinas.Instalación y mantenimiento de jardines y zonas verdes: - Materiales y herramientas básicas de albañilería y electricidad.- Técnicas constructivas aplicadas a la jardinería.- Iluminación y sistemas eléctricos en jardines.-Seguridad en trabajos de albañilería y electricidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza software de diseño de jardines.

C.E.1.a) Se ha aplicado con precisión la representación de los planos y diseños.

C.E.1.b) Se ha utilizado la creatividad e innovación en las propuestas de diseño.

C.E.1.c) Se ha identificado la eficiencia en el uso de las herramientas del software.

C.E.1.d) Se ha descrito la calidad de las presentaciones visuales realizadas.

C.E.1.e) Se ha desarrollado la capacidad para integrar elementos acuáticos en los diseños.

R.A.2. Maneja y realiza el mantenimiento básico de la maquinaria ligera utilizada en jardinería, aplicando los procedimientos adecuados y respetando las normas de seguridad.

C.E.2.a) Se han identificado los tipos de maquinaria ligera empleada en jardinería (cortacéspedes, desbrozadoras, motosierras, sopladores, etc.).

C.E.2.b) Se ha descrito el funcionamiento básico y las características técnicas de cada equipo.

C.E.2.c) Se ha aplicado correctamente las normas de seguridad en el uso de maquinaria ligera.

C.E.2.d) Se han realizado operaciones básicas de mantenimiento preventivo (limpieza, engrase, afilado de cuchillas, cambio de filtros y bujías).

C.E.2.e) Se han detectado averías comunes y propone soluciones básicas.

C.E.2.f) Se ha empleado de forma eficiente la maquinaria según las necesidades del trabajo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 313/2469

R.A.3. Diseña, instala y mantiene sistemas de riego en jardinería.

C.E.3.a) Se han identificado los distintos tipos de riego (aspersión, goteo, exudación, riego manual, etc.) y sus aplicaciones.

C.E.3.b) Se han seleccionado los componentes adecuados para una instalación de riego (tuberías, electroválvulas, programadores, emisores).

C.E.3.c) Se han diseñado esquemas básicos de sistemas de riego según las necesidades del jardín.

C.E.3.d) Se ha realizado la instalación de un sistema de riego siguiendo los procedimientos adecuados.

C.E.3.e) Se han programado sistemas de riego automatizados en función de los parámetros climáticos y del suelo.

C.E.3.f) Se han diagnosticado y resuelto problemas habituales en sistemas de riego.

R.A.4. Realiza las tareas de mantenimiento y control de calidad del agua en piscinas.

C.E.4.a) Se han explicado los principios básicos del mantenimiento de piscinas y sus sistemas de filtrado.

C.E.4.b) Se han identificado y manejado los productos químicos empleados en el tratamiento del agua de piscina.

C.E.4.c) Se han aplicado protocolos de control de parámetros fisicoquímicos del agua (pH, cloro, alcalinidad).

C.E.4.d) Se han realizado operaciones básicas de limpieza y mantenimiento del vaso de la piscina y su entorno.

C.E.4.e) Se han identificado y solucionado problemas frecuentes en el funcionamiento del sistema de filtrado y depuración.

C.E.4.f) Se han aplicado las normativas vigentes en el mantenimiento de piscinas de uso público y privado.

R.A.5. Aplica técnicas básicas de albañilería y electricidad en la instalación y mantenimiento de jardines y espacios verdes.

C.E.5.a) Se han identificado los materiales y herramientas básicas de albañilería y electricidad empleadas en jardinería.

C.E.5.b) Se han realizado pequeñas estructuras de albañilería (bordillos, soleras, muretes) con las técnicas adecuadas.

C.E.5.c) Se han instalado elementos eléctricos básicos en jardines (iluminación, tomas de corriente, sistemas de bombeo).

C.E.5.d) Se han aplicado medidas de seguridad en el uso de herramientas eléctricas y en la manipulación de circuitos eléctricos.

C.E.5.e) Se han diagnosticado y reparado averías sencillas en instalaciones eléctricas de jardines.

C.E.5.f) Se han interpretado esquemas básicos de instalación eléctrica y albañilería.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 314/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Microzootecnia.**

CÓDIGO: **AN5130**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional de microzootecnia se refiere a las otras ganaderías, no convencionales, que usan a pequeños animales o insectos aportando beneficios importantes en la polinización y mantenimiento de la biodiversidad (como la abeja de la miel o Apis mellifera) , en la transformación de residuos orgánicos en abonos de alta calidad como el humus de lombriz (Eisenia fetida y andrei) y de la mosca soldado (Hermetia illucens) o en la producción de proteína animal como el gusano de la harina (Tenebrio molitor) o los caracoles (Helix aspersa).A estas otras ganaderías no siempre se le dedica el tiempo y la atención técnica y docente necesarias a pesar de su importancia productiva, de su potencial económico y comercial y de sus repercusiones o beneficios medioambientales. Está claro, por ejemplo, que la producción de proteína animal a partir de los insectos va a empezar a tener un peso específico en los próximos años a nivel comercial. De hecho, la EAAP (European Federation of Animal Science) acaba de celebrar una reunión internacional sobre la producción de insectos (https://insectimp.eaap.org/), a la han asistido técnicos de distintos países europeos pero ninguno español. Este módulo de Microzootecnia optativo pretende además favorecer una mayor amplitud de miras desde el punto de vista comercial e incrementar, con nuevos proyectos, la probabilidad de éxito de nuestros estudiantes en el emprendimiento y el autoempleo.En definitiva, se trata de una propuesta actual, real, innovadora, dinámica y abierta a los cambios que en los próximos años se van a producir, con la posibilidad de incorporar otras nuevas especies que se empiecen a aprovechar.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de especies y subespecies de interés en Microzootecnia: Apis mellifera, Eisenia fetida y andrei, Hermetia illucens, Tenebrio molitor y Helix aspersa:- Diferenciación de las distintas especies.- Descripción de las características morfológicas y zoométricas o entomológicas.- Definición de sus aptitudes productivas.Descripción de las necesidades de alimentación y nutrición y el ciclo reproductivo de las distintas especies:- Descripción de anatomía y fisiología digestiva y reproductiva de las distintas especies.- Cálculo de raciones para cubrir necesidades nutritivas con materias primas y alimentos adecuados para cada especie.- Definición de métodos de reproducción y selección propios de cada especie.Diagnóstico de enfermedades, patologías más comunes y problemas asociados a la crianza:- Descripción de enfermedades y patologías más frecuentes.- Definición de fuentes de contagio y formas de transmisión.- Identificación de condiciones ambientales y factores productivos que pueden actuar como causas predisponentes.- Asociación de protocolos de actuación a enfermedades y patologías.Caracterización de las instalaciones, materiales y equipos, relacionándolos con la fase productiva de las distintas especies:- Determinación de emplazamiento y orientación de las instalaciones y alojamientos.- Detalle de las distintas partes de las instalaciones y alojamientos.-. Descripción de las características de materiales utilizados.Identificación de los distintos productos, sus posibilidades de comercialización y las particularidades de cada una de las empresas:- Definición de las distintas clases de productos y sus categorías.-. Parámetros morfológicos, detalles anatómicos y bases fisiológicas que influyen en la producción.-. Valoración de la trazabilidad y el control de calidad en la salubridad de los productos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las especies estudiadas: Apis mellifera, Eisenia fetida y andrei, Hermetia illucens,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 315/2469

Tenebrio molitor y Helix aspersa, diferenciando subespecies y describiendo sus características morfológicas y sus aptitudes productivas.

C.E.1.a) Se han diferenciado las distintas especies y subespecies.

C.E.1.b) Se han descrito características morfológicas y zoométricas.

C.E.1.c) Se han definido aptitudes productivas.

C.E.1.d) Se ha establecido la relación entre morfología y función.

C.E.1.e) Se ha aplicado legislación de bienestar animal y PR.

R.A.2. Describe las necesidades de alimentación y nutrición y el ciclo reproductivo de las distintas especies.

C.E.2.a) Se ha descrito la anatomía y fisiología digestiva y reproductiva de las distintas especies.

C.E.2.b) Se han calculado raciones para cubrir necesidades nutritivas con materias primas y alimentos adecuados para cada especie.

C.E.2.c) Se han definido métodos de reproducción y selección propios de cada especie.

C.E.2.d) Se han diseñado documentos para el control de la alimentación y reproducción.

C.E.2.e) Se ha aplicado la normativa de alimentación y seguridad alimentaria.

R.A.3. Señala las enfermedades, patologías y problemas asociados más comunes que les afectan, así como las condiciones y factores productivos que influyen en su incidencia.

C.E.3.a) Se han descrito enfermedades y patologías más frecuentes.

C.E.3.b) Se han definido fuentes de contagio y formas de transmisión.

C.E.3.c) Se han identificado condiciones ambientales y factores productivos que pueden actuar como causas predisponentes.

C.E.3.d) Se han asociado protocolos de actuación a enfermedades y patologías.

C.E.3.e) Se ha valorado la importancia de las medidas de bioseguridad y campañas de saneamiento.

R.A.4. Caracteriza las instalaciones, materiales y equipos, relacionándolos con la fase productiva de las distintas especies.

C.E.4.a) Se ha determinado el emplazamiento y orientación de las instalaciones y alojamientos.

C.E.4.b) Se han detallado distintas partes de las instalaciones y alojamientos.

C.E.4.c) Se han descrito características de materiales utilizados.

C.E.4.d) Se han reconocido los distintos equipos y herramientas empleados, según especie, sistema de explotación y fase productiva.

C.E.4.e) Se ha aplicado legislación ambiental, de bienestar y sanidad animal y de PRL.

R.A.5. Identifica los distintos productos que generan (describiendo sus características y las bases

Es copia auténtica de documento electrónico

fisiológicas de la producción), sus posibilidades de comercialización y las particularidades de cada una de las empresas.

C.E.5.a) Se han definido distintas clases de productos y sus categorias.

C.E.5.b) Se han destacado parámetros morfológicos, detalles anatómicos y bases fisiológicas que influyen en la producción.

C.E.5.c) Se ha valorado la trazabilidad y control de calidad en salubridad de los productos.

C.E.5.d) Se han analizado las posibilidades de comercialización de los productos en el mercado nacional e internacional.

C.E.5.e) Se han estudiado las posibilidades de emprendimiento y autoempleo en alguna de las especies consideradas dentro de la Microzootecnia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 317/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Programa QGIS.**

CÓDIGO: **AN5458**

DESCRIPCIÓN:

La programación y desarrollo de este módulo profesional tiene por objetivo principal que el alumnado acceda y gestione la amplia información del territorio que las distintas Administraciones públicas ponen al servicio del ciudadano pues, son múltiples los recursos forestales y medioambientales publicados que contiene información del territorio que las distintas Administraciones públicas ponen al servicio del ciudadano relacionada con los contenidos que se imparten en los distintos módulos profesionales del título que nos ocupa. El programa te permite la gestión de la información del territorio, pudiendo cargar diferentes capas temáticas georreferenciadas y realizar operaciones de análisis más o menos complejas con el fin de generar otra nueva cartografía de detalle de un determinado estudio o proyecto del territorio.

CONTENIDO BÁSICO:

Los Sistemas de Información Geográfica y QGIS:- Qué es un SIG. -Por qué hemos elegido QGIS. - Instalación de QGIS.La información geográfica y la estructura de los datos:- Formato vectorial y ráster: ventajas e inconvenientes. -Archivos que maneja QGIS. -Sistemas de referencia y georreferenciación. -Metadatos: qué son y para qué sirven.Proyectos y documentos en QGIS:- La interfaz. Trabajar con un proyecto y con una vista. -Añadir una capa, una tabla y crear un mapa. Ejercicio.Visualización y navegación:- Capas visibles, capas activas y navegación. -Simbología y etiquetados. Selección de datos. -Distancias y áreas. Visualización ráster y tablas de atributos. Ejercicio.Gestión de capas vectoriales:- Unir y enlazar tablas; importar campos. Edición alfanumérica y gráfica. -Crear una capa de geometrías derivadas y nuevas capas vectoriales. Importar, exportar datos e incluir hiperenlaces. Calculadora de campos. Ejercicio.Análisis vectorial:- De proximidad y solape. De geometría computacional y agregación. -Análisis mediante geoprocesos encargados de transformar datos. De conversión de datos. Ejercicios.Gestión y análisis de capas ráster:- Georreferenciación de una imagen. - Herramientas básicas de capas ráster. -Recorte y unión de imágenes. -Cálculo de áreas de influencia. -Vectorización y filtro de imágenes. - Creación de un MDE a partir de curvas de nivel y de puntos de cotas conocida. Cálculo del volumen entre dos modelos.Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).Aplicación de QGIS a la gestión forestalCreación de planosTracks y waypoints.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja el programa QGIS realizando distintos tipos de ejercicios y proyectos.

C.E.1.a) Se ha instalado el programa y se ha familiarizado con sus funciones más importantes.

C.E.1.b) Se han identificado y utilizado las páginas web con la información cartográfica necesaria.

C.E.1.c) Se han añadido capas y tablas una vista.

C.E.1.d) Se ha modificado la simbología y se han realizado etiquetados.

C.E.1.e) Se han unido y enlazado tablas.

C.E.1.f) Se han creado nuevas capas vectoriales.

C.E.1.g) Se han incluido hiperenlaces.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 318/2469

R.A.2. Se ha empleado QGIS en la gestión forestal.

C.E.2.a) Se ha empleado QGIS en la Gestión Cinegética planificando itinerarios de censo en un coto, se ha analizado el territorio del coto identificando las formaciones vegetales.Se ha definido y señalado el perímetro del coto, se han organizado monterías.

C.E.2.b) Se ha empleado QGIS en la prevención y lucha contra incendios forestales definiendo modelos de combustibles, identificado infraestructuras, desarrollando un plan de prevención de incendios forestales.

C.E.2.c) Se ha planificado aprovechamientos forestales de madera, corcho, apicultura, etc.

C.E.2.d) Se ha analizado mediante QGIS la incidencia de plagas y enfermedades en las masas forestales.

C.E.2.e) Se ha empleado Qgis en topografía agraria: para dar coordenadas de puntos, delimitar cuencas vertientes, realizar perfiles longitudinales, confeccionar levantamientos topográficos GPS, etc.

C.E.2.f) Se ha utilizado QGIS en la ordenación de montes y los estudios dasometría y la selvicultura (rodalización de monte, malla de muestreo, inventario, etc.).

C.E.2.g) Se ha empleado QGIS en repoblaciones forestales (localización óptima, tratamientos de vegetación, diseño de modelo de plantación).

R.A.3. Confecciona nuevos recursos de información geográfica y elabora cartografía.

C.E.3.a) Se han elaborado plantillas con cajetines y modelos de mapas.

C.E.3.b) Se han realizado planos para la gestión forestal: inventarios forestales, tratamientos selvícolas, gestión cinegética, defensa contra incendios forestales, etc.

C.E.3.c) Se han desarrollado mapas de relieve, de curvas de nivel, etc.

C.E.3.d) Se han realizado tracks, rutas y waypoints con el programa IGN y posteriormente se ha importado esa información a QGIS y se ha trabajado con ella.

C.E.3.e) Se ha realizado un mapa final con los tracks, rutas, etc.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 319/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Producción láctea.**

CÓDIGO: **AN5482**

DESCRIPCIÓN:

El Módulo Profesional Optativo tiene como objetivo completar las competencias necesarias para ejecutar los procesos productivos en granjas de rumiantes de aptitud láctea, realizando las operaciones atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad, aplicando la legislación en materia ambiental, de bienestar animal, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales, así como de producción ecológica.

CONTENIDO BÁSICO:

- Anatomía y fisiología de la ubre.- Principales enfermedades relacionadas con el ordeño.- Ordeño y secado.- Instalaciones y equipos de la sala de ordeño y de la sala de lechería. Limpieza y mantenimiento.- Calidad de la leche.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los principios anatómicos y fisiológicos de la lactación en rumiantes.

C.E.1.a) Se ha descrito la anatomía de la ubre en las distintas especies.

C.E.1.b) Se ha analizado la fisiología de la ubre en las distintas especies.

C.E.1.c) Se ha descrito la mastitis y otras enfermedades relacionadas con el ordeño.

C.E.1.d) Se han tomado medidas de profilaxis para evitar las enfermedades relacionadas con el ordeño.

C.E.1.e) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción láctea ecológica, la de sanidad y bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

R.A.2. Relaciona las distintas instalaciones relacionadas con el ordeño, incidiendo en parámetros de mecanización y digitalización.

C.E.2.a) Se ha descrito y dimensionado una sala de ordeño.

C.E.2.b) Se han caracterizado los equipos de la producción láctea.

C.E.2.c) Se ha realizado el mantenimiento de los equipos de ordeño.

C.E.2.d) Se ha descrito la sala de lechería y su equipamiento.

C.E.2.e) Se ha realizado la limpieza diaria y semanal de la sala de ordeño y de la lechería.

C.E.2.f) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción láctea ecológica, la de sanidad y bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

R.A.3. Realiza el manejo de la hembra en la lactación y en el secado, dependiendo de la especie.

C.E.3.a) Se ha determinado el manejo de la hembra durante la lactación.

C.E.3.b) Se ha comprobado el estado de la ubre.

C.E.3.c) Se ha realizado la rutina de ordeño.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 320/2469

C.E.3.d) Se han determinado los recursos humanos y materiales necesarios para realizar el ordeño.

C.E.3.e) Se ha manejado a la hembra durante el periodo de secado y preparto.

C.E.3.f) Se han administrado los tratamientos propios del secado de las hembras.

C.E.3.g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción láctea ecológica, la de sanidad y bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

R.A.4. Determina los parámetros de calidad de la leche en la granja, dependiendo de su finalidad.

C.E.4.a) Se han descrito los principales parámetros cuantitativos y cualitativos de la leche.

C.E.4.b) Se ha realizado la toma de muestras de leche.

C.E.4.c) Se ha realizado el Test de California y otras pruebas analíticas.

C.E.4.d) Se han reconocido los principios de trazabilidad de la producción láctea.

C.E.4.e) Se han interpretado analíticas de leche procedentes del laboratorio.

C.E.4.f) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción láctea ecológica, la de sanidad y bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 321/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Gestión de la vegetación del monte mediante pastoreo tradicional.**

CÓDIGO: **AN5631**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo se relacionarían contenidos de aprovechamiento forestal, repoblaciones e incendios forestales. Permitiría al alumnado relacionar y ver la importancia que tiene el pastoreo en la conservación y mantenimiento de nuestros montes.

CONTENIDO BÁSICO:

Pastoreo y su papel en la conservación y repoblaciones forestales:- Función ecológica del pastoreo en ecosistemas forestales.- Interacciones entre el pastoreo y las repoblaciones forestales.- Impacto del ganado en la regeneración del suelo y el control de especies invasoras.- Ejemplos de pastoreo dirigido en repoblaciones exitosas.Pastoreo y su relación con plantas aromáticas y biodiversidad- Dispersión de semillas por el ganado y regeneración vegetal.- Importancia de las plantas aromáticas en los ecosistemas forestales.- Impacto del pastoreo sobre la biodiversidad y especies autóctonas.- Usos tradicionales y ecológicos de las plantas aromáticas.Prácticas de pastoreo sostenible y su impacto en la regeneración del monte:- Diferencias entre pastoreo sostenible y no sostenible.- Carga ganadera- Técnicas de pastoreo dirigido para favorecer la regeneración del ecosistema.- Compatibilidad del pastoreo con la conservación del monte.- Evaluación de impactos negativos del sobrepastoreo en repoblaciones y vegetación.- Estrategias en clase:- Comparación de distintos sistemas de manejo de ganado en zonas forestales.- Visita a una explotación ganadera con enfoque en sostenibilidad.Pastoreo como herramienta de prevención de incendios forestales:- Reducción del combustible vegetal mediante el pastoreo.- Modelos de gestión silvopastoril en prevención de incendios.- Casos de éxito en los que el pastoreo ha evitado grandes incendios.- Regulaciones y normativas sobre el pastoreo en la gestión forestal.Elaboración de una propuesta de gestión del pastoreo en un área forestal:- Diseño de planes de manejo del pastoreo en zonas con repoblaciones y plantas aromáticas.- Integración del pastoreo en estrategias de conservación del monte.- Evaluación de beneficios ambientales, económicos y sociales del pastoreo sostenible.- Propuestas de mejora en la gestión del ganado en entornos forestales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende el papel ecológico del pastoreo en la gestión sostenible de los montes, incluyendo su impacto en la biodiversidad y la reducción del riesgo de incendios forestales.

C.E.1.a) Se ha explicado la relación entre el pastoreo y el mantenimiento del equilibrio ecológico en los montes.

C.E.1.b) Se ha descrito cómo el pastoreo contribuye a la reducción de la biomasa seca y la prevención de incendios.

C.E.1.c) Se ha identificado las especies vegetales favorecidas o afectadas por la actividad ganadera en ecosistemas forestales.

C.E.1.d) Se han analizado los beneficios del pastoreo en la regeneración del suelo y la mejora de pastos.

C.E.1.e) Se han planteado casos concretos donde el pastoreo ha sido utilizado como herramienta de conservación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 322/2469

R.A.2. Analiza la relación entre el pastoreo tradicional y la regeneración del ecosistema, identificando beneficios como el control de especies invasoras y la mejora del suelo.

C.E.2.a) Se ha explicado la influencia del pastoreo tradicional en la recuperación de la vegetación forestal.

C.E.2.b) Se ha identificado el papel del ganado en el control de especies invasoras y su efecto en el ecosistema.

C.E.2.c) Se ha explicado la influencia del pastoreo en la fertilidad del suelo y su capacidad de regeneración.

C.E.2.d) Se ha diferenciado entre sistemas de pastoreo que favorecen o dificultan la regeneración del ecosistema.

C.E.2.e) Se han evaluado casos reales donde el pastoreo ha contribuido a la regeneración de ecosistemas forestales.

R.A.3. Evalúa prácticas de pastoreo sostenible, diferenciando entre aquellas que favorecen la conservación de los montes y las que pueden generar impactos negativos.

C.E.3.a) Se ha calculado la carga ganadera que puede tener un terreno para ser sostenible.

C.E.3.b) Se han Identificado los efectos del sobrepastoreo en el suelo, la vegetación y la biodiversidad.

C.E.3.c) Se ha tenido en cuenta como minimizar el impacto del pastoreo en zonas sensibles como las áreas de repoblación.

C.E.3.d) Se ha tenido en cuenta como regular la carga ganadera para garantizar la sostenibilidad del ecosistema.

C.E.3.e) Se ha valorado la importancia del pastoreo sostenible en la conservación del paisaje y la prevención de la erosión.

R.A.4. Identifica casos de éxito donde el pastoreo ha sido clave en la protección y recuperación de ecosistemas forestales, promoviendo su aplicación en contextos locales.

C.E.4.a) Se han investigado y descrito experiencias reales donde el pastoreo ha contribuido a la conservación de los montes.

C.E.4.b) Se han analizado los factores que han llevado al éxito de estas experiencias y sus posibles aplicaciones en otras zonas.

C.E.4.c) Se ha explicado la combinación del pastoreo y otras estrategias de conservación en los casos estudiados.

C.E.4.d) Se ha valorado la importancia del conocimiento tradicional en la gestión sostenible del pastoreo.

C.E.4.e) Se ha propuesto adaptar modelos exitosos de pastoreo para su implementación en áreas locales.

R.A.5. Desarrolla estrategias de gestión integrada que combinan el pastoreo con otras prácticas de conservación y gestión para garantizar el equilibrio entre producción agropecuaria y sostenibilidad ambiental.

C.E.5.a) Se ha diseñado una propuesta de gestión del pastoreo en una zona forestal, considerando la

Es copia auténtica de documento electrónico

sostenibilidad del ecosistema.

C.E.5.b) Se ha justificado la viabilidad ecológica, social y económica de la estrategia propuesta.

C.E.5.c) Se han incorporado medidas de control y seguimiento para evaluar el impacto del pastoreo en la conservación del monte.

C.E.5.d) Se han propuesto combinaciones del pastoreo con otras prácticas de conservación, como repoblaciones forestales o manejo del matorral.

C.E.5.e) Se han explicado los beneficios de la integración del pastoreo en la planificación forestal y la prevención de incendios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 324/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Implantación y mantenimiento de jardines verticales.**

CÓDIGO: **AN5759**

DESCRIPCIÓN:

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre: Evolución de los jardines verticales.Tipos de jardines verticales. Implantación de jardines verticales. Mantenimiento de jardines verticales. Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene. Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

CONTENIDO BÁSICO:

Estudio y valoración de jardines verticales (JV):- Historia y evolución de las técnicas de ajardinamiento sobre paredes. - Inicios y desarrollo de los JV . - Beneficios de los JV. - La importancia del agua de riego y las plantas de los JV. - Sistemas y modelos de JV. - Criterios de selección del modelo de JV: orientación, disponibilidad de luz, agua, disponibilidad económica y determinaciones decorativas. – Interpretación de diseños de JV: interpretación de planos, de proyectos y replanteo de JV. - Valoración económica y documental (normativa) de la instalación del JVInstalación de la estructura y soporte de los jardines verticales (JV):- Diferentes estructuras de soporte de los JV. - Materiales, herramientas y maquinaria utilizadas en la instalación del JV. - Sistemas de sujeción de plantas.Tipos y características de los sustratos utilizados en los JV. - Técnicas de riego aplicables a los JV. - Cálculo del dimensionamiento del sistema de riego. - Sistemas de drenaje y de recogida de aguas sobrantes. - Normativa ambiental y en PRL.Implantación de los elementos vegetales de los jardines verticales:- Plantas que se pueden emplear en los jardines verticales y sus principales características. - Criterios de selección de plantas (clima, exposición, requerimientos hídricos, necesidades del cliente). - Recepción del material vegetal, acopio y almacenaje previo a su colocación. - Colocación de las plantas en el jardín vertical. - Normativa ambiental y en PRLLabores de mantenimiento de los jardines verticales:- Comprobación del sistema de riego: caudal, reparación de fugas y atascos. - Programación: secuenciación y temporalización del sistema de riego. - Control de drenaje y evacuación de aguas sobrantes. - Sistemas de recirculación. Podas de mantenimiento de las plantas. - Abonados según necesidades. - Reposición de marras. - Sanidad vegetal en jardines verticales. - Revisiones periódicas de los elementos inertes de los jardines verticales (estructuras y soportes). - Normativa ambiental y en PRL.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza y valora los jardines verticales atendiendo a los factores que influyen en su elección y teniendo en consideración los aspectos medioambientales, de sostenibilidad y económicos.

C.E.1.a) Se han analizado los beneficios medioambientales y de sostenibilidad de los jardines verticales.

C.E.1.b) Se han descrito los sistemas y modelos de jardines verticales.

C.E.1.c) Se ha seleccionado el modelo de jardín vertical atendiendo a los factores que determinan su elección.

C.E.1.d) Se han interpretado diseños de jardines verticales.

C.E.1.e) Se ha llevado a cabo la valoración económica y documental del conjunto de la instalación del jardín vertical.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 325/2469

R.A.2. Instala las estructuras y sistemas de sujeción de los elementos vegetales realizando un correcto sistema de riego, drenaje y evacuación del agua del jardín vertical.

C.E.2.a) Se han realizado las diferentes estructuras de soporte para los jardines verticales empleando las herramientas y maquinaria necesarias.

C.E.2.b) Se han instalado sistemas de sujeción para los elementos vegetales empleando las herramientas y maquinaria necesarias.

C.E.2.c) Se han identificado los diferentes tipos de sustratos que se pueden emplear en los jardines verticales.

C.E.2.d) Se han instalado los sistemas de riego adecuados para los jardines verticales.

C.E.2.e) Se han instalado los sistemas de drenaje y recogida de aguas sobrantes de los jardines verticales.

C.E.2.f) Se ha aplicado la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiente.

R.A.3. Implanta los elementos vegetales del jardín vertical, seleccionando las plantas adecuadas.

C.E.3.a) Se han descrito e identificado los tipos de plantas que se pueden emplear en los jardines verticales.

C.E.3.b) Se han seleccionado las plantas a implantar en el jardín vertical atendiendo al clima, requerimientos hídricos, exposición y las demás necesidades.

C.E.3.c) Se ha recepcionado, acondicionado y almacenado los elementos vegetales previos a su colocación.

C.E.3.d) Se han implantado los elementos vegetales en el jardín vertical.

C.E.3.e) Se ha aplicado la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiente.

R.A.4. Mantiene el jardín vertical realizando las labores necesarias para el correcto funcionamiento del mismo.

C.E.4.a) Se ha llevado a cabo el mantenimiento del sistema de riego, prestando especial cuidado a averías y atascos.

C.E.4.b) Se ha realizado la programación del riego en los jardines verticales.

C.E.4.c) Se ha verificado el funcionamiento del sistema de drenaje y evacuación de las aguas sobrantes del jardín vertical.

C.E.4.d) Se han realizado las podas de mantenimiento y reposición de marras de los elementos vegetales.

C.E.4.e) Se ha aplicado la fertilización y control sanitario atendiendo a las necesidades de las plantas.

C.E.4.f) Se ha revisado regularmente las infraestructuras del jardín vertical.

C.E.4.g) Se ha aplicado la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 326/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Innovación tecnológica de cultivos hortofrutícolas y subtropicales sostenibles.**

CÓDIGO: **AN5830**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de innovación y sostenibilidad en los cultivos hortofrutícolas y subtropicales del ciclo superior en Paisajismo y Medio Rural capacita a los estudiantes para abordar los retos del sector agrícola, mediante el uso de tecnologías para una agricultura de precisión, drones, sensores, Big data e inteligencia artificial, promoviendo la sostenibilidad y optimizando la producción. El módulo prepara a futuros profesionales para liderar la innovación y sostenibilidad en la agricultura.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Innovación y la Sostenibilidad en los cultivos hortofrutícolas y subtropicales:- Concepto de innovación en la agricultura.- Principios de la sostenibilidad en la agricultura moderna.- Características de los cultivos hortofrutícolas y subtropicales.- El cambio climático y su impacto en los cultivos hortofrutícolas.- Tendencias globales en la agricultura sostenible.Nuevas Tecnologías en el Cultivo de Hortofrutícolas y Subtropicales:- Agricultura de precisión: Definición y aplicaciones.- Drones y sensores en la monitorización de cultivos.- Inteligencia artificial y big data en la agricultura.-Robótica y automatización en el cultivo hortofrutícola.-Tecnologías emergentes en la protección y manejo de cultivosDigitalización y Gestión Inteligente en la Agricultura:- Plataformas digitales para la gestión agrícola.- Sistemas de riego inteligente.- Control remoto y automatización en el manejo de cultivos.- Blockchain en la trazabilidad de productos agrícolas.- Software y herramientas digitales en la toma de decisiones agrícolasSostenibilidad y Gestión de los Recursos Naturales en los Cultivos:- Uso eficiente del agua en la agricultura.- Fertilización sostenible en cultivos hortofrutícolas y subtropicales.- Gestión de residuos agrícolas.- Técnicas de cultivo sostenible: Agricultura ecológica y biodinámica.- Políticas y normativas sobre sostenibilidad en la agricultura.Impacto de la Innovación y la Sostenibilidad en la Competitividad del Sector Agrícola:- El papel de la innovación en la competitividad del sector.- La sostenibilidad como factor de diferenciación en el mercado.- Certificaciones y etiquetas de calidad en productos sostenibles.- Marketing digital aplicado a los productos agrícolas sostenibles.- Estrategias empresariales para la integración de la innovación en el sector agrícola.- Concepto de innovación en la agricultura.- Principios de la sostenibilidad en la agricultura moderna.- Características de los cultivos hortofrutícolas y subtropicales.- El cambio climático y su impacto en los cultivos hortofrutícolas.- Tendencias globales en la agricultura sostenible.Nuevas Tecnologías en el Cultivo de Hortofrutícolas y Subtropicales:- Agricultura de precisión: Definición y aplicaciones.- Drones y sensores en la monitorización de cultivos.- Inteligencia artificial y big data en la agricultura.- Robótica y automatización en el cultivo hortofrutícola.- Tecnologías emergentes en la protección y manejo de cultivosDigitalización y Gestión Inteligente en la Agricultura:- Plataformas digitales para la gestión agrícola.- Sistemas de riego inteligente.- Control remoto y automatización en el manejo de cultivos.- Blockchain en la trazabilidad de productos agrícolas.- Software y herramientas digitales en la toma de decisiones agrícolasSostenibilidad y Gestión de los Recursos Naturales en los Cultivos:- Uso eficiente del agua en la agricultura.- Fertilización sostenible en cultivos hortofrutícolas y subtropicales.- Gestión de residuos agrícolas.-. Técnicas de cultivo sostenible: Agricultura ecológica y biodinámica.- Políticas y normativas sobre sostenibilidad en la agricultura.Impacto de la Innovación y la Sostenibilidad en la Competitividad del Sector Agrícola:- El papel de la innovación en la competitividad del sector.- La sostenibilidad como factor de diferenciación en el mercado.- Certificaciones y etiquetas de calidad en

Es copia auténtica de documento electrónico

productos sostenibles.- Marketing digital aplicado a los productos agrícolas sostenibles.- Estrategias empresariales para la integración de la innovación en el sector agrícola..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los conceptos clave de innovación y sostenibilidad en los cultivos hortofrutícolas y subtropicales.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos clave de la innovación en los cultivos.

C.E.1.b) Se han descrito las bases de la sostenibilidad aplicada a la agricultura.

C.E.1.c) Se ha explicado la relación entre sostenibilidad y productividad en los cultivos hortofrutícolas.

C.E.1.d) Se han relacionado los efectos del cambio climático en los cultivos subtropicales.

C.E.1.e) Se han analizado tendencias actuales en la agricultura sostenible.

C.E.1.f) Se han identificado los avances tecnológicos aplicados a la innovación agrícola.

R.A.2. Aplica tecnologías innovadoras en la mejora de los cultivos hortofrutícolas y subtropicales.

C.E.2.a) Se ha explicado los conceptos básicos de la agricultura de precisión.

C.E.2.b) Se ha descrito el uso de drones y sensores para la monitorización de cultivos.

C.E.2.c) Se ha analizado cómo la inteligencia artificial y el big data optimizan la gestión agrícola.

C.E.2.d) Se han evaluado las ventajas de la robótica en la automatización del trabajo agrícola.

C.E.2.e) Se han aplicado nuevas tecnologías en la protección integrada de los cultivos.

C.E.2.f) Se ha evaluado el impacto de las tecnologías emergentes en la eficiencia y sostenibilidad agrícola.

R.A.3. Implementa herramientas digitales en la gestión de cultivos y procesos agrícolas.

C.E.3.a) Se ha explicado el funcionamiento de plataformas digitales para la gestión agrícola.

C.E.3.b) Se ha analizado el funcionamiento y ventajas de los sistemas de riego inteligente.

C.E.3.c) Se ha evaluado el uso de la automatización y control remoto en los cultivos.

C.E.3.d) Se ha descrito la implementación de blockchain para asegurar la trazabilidad agrícola.

C.E.3.e) Se ha utilizado software de gestión agrícola para optimizar los procesos de cultivo.

C.E.3.f) Se ha identificado cómo la digitalización mejora la eficiencia y sostenibilidad en la agricultura.

R.A.4. Gestiona de manera sostenible los recursos naturales en los cultivos hortofrutícolas y subtropicales.

C.E.4.a) Se han aplicado técnicas de riego eficiente en los cultivos.

C.E.4.b) Se han propuesto métodos de fertilización sostenible adaptados a los cultivos.

C.E.4.c) Se han analizado las estrategias de gestión de residuos en la actividad agrícola.

C.E.4.d) Se han comparado las técnicas de cultivo sostenible como la agricultura ecológica.

C.E.4.e) Se ha conocido la normativa vigente en cuanto a la sostenibilidad agrícola.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.4.f) Se ha evaluado la relación entre la sostenibilidad de los cultivos y la conservación de recursos naturales.

R.A.5. Valora la relación entre la innovación, sostenibilidad y la competitividad en el sector agrícola.

C.E.5.a) Se ha evaluado la influencia de la innovación en la competitividad de los cultivos hortofrutícolas.

C.E.5.b) Se ha identificado cómo la sostenibilidad puede convertirse en un factor de diferenciación en el mercado.

C.E.5.c) Se ha conocido los requisitos para obtener certificaciones de productos sostenibles.

C.E.5.d) Se han aplicado estrategias de marketing digital para productos agrícolas sostenibles.

C.E.5.e) Se han propuesto estrategias empresariales para integrar la innovación y sostenibilidad en los cultivos.

C.E.5.f) Se ha analizado cómo la digitalización puede mejorar la competitividad de los cultivos hortofrutícolas y subtropicales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 329/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la digitalización en el sector forestal.**

CÓDIGO: **AN5849**

DESCRIPCIÓN:

Iniciación a las nuevas tecnologías digitales emergentes en el monitoreo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales. Este proceso implica el uso de herramientas como sensores remotos, sistemas de información, geográfica y drones.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG):-Conceptos básicos de SIG: Qué son los SIG y cómo se utilizan en la gestión forestal.-Uso básico de QGIS: Herramientas y funciones básicas para crear mapas simples, gestionar datos espaciales y representar áreas forestales.-Cartografía básica: Cómo interpretar mapas digitales y representar información de manera sencilla.Introducción a la teledetección básica: Qué es la teledetección y cómo se utiliza en el monitoreo de incendios forestales:-Uso de imágenes satelitales simples: Introducción al uso de plataformas como Google Earth para observar áreas forestales y detectar signos de posibles incendios, como cambios en la vegetación o en la temperatura del suelo.-Mapas de riesgo de incendios: Uso básico de herramientas SIG (como QGIS) para crear mapas que ayuden a identificar zonas de riesgo de incendios, teniendo en cuenta factores como la acumulación de vegetación seca y las condiciones climáticas.-Sensores básicos para monitoreo de incendios: Aplicación de sensores térmicos simples o cámaras térmicas portátiles para detectar focos de calor en áreas forestales y prever el comportamiento de un incendio.Gestión de la Información de Uso Público en Espacios Naturales:-Mapas de uso público: Cómo elaborar mapas simples de rutas y senderos utilizando SIG.-Capacidad de carga: Introducción al concepto de capacidad de carga en espacios naturales y cómo se puede analizar con herramientas digitales sencillas.-Aplicaciones básicas para la gestión pública: Uso de aplicaciones y plataformas móviles para el monitoreo de visitantes en áreas naturales (por ejemplo, apps de itinerarios).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza herramientas digitales básicas en el manejo de datos geoespaciales en el ámbito forestal.

C.E.1.a) Se ha configurado un entorno de trabajo básico en QGIS para gestionar datos geoespaciales de forma sencilla.

C.E.1.b) Se han creado y editado mapas simples para representar áreas forestales, utilizando las herramientas básicas de SIG.

C.E.1.c) Se han interpretado mapas digitales de forma sencilla para apoyar la toma de decisiones en la gestión forestal.

C.E.1.d) Se ha utilizado Google Earth y otras plataformas básicas para observar y analizar imágenes satelitales con fines de monitoreo forestal.

C.E.1.e) Se ha generado y exportado informes básicos a partir de datos geoespaciales, facilitando la comunicación de resultados en la planificación forestal.

R.A.2. Conoce las bases del uso de tecnologías para la prevención y gestión de incendios forestales.

C.E.2.a) Se ha identificado el uso de tecnologías básicas (SIG y plataformas de teledetección) para la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 330/2469

prevención y monitoreo de incendios forestales.

C.E.2.b) Se ha trabajado con imágenes satelitales simples para evaluar el riesgo de incendios forestales en determinadas áreas.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas básicas para generar mapas de riesgo de incendios y las áreas más vulnerables a ellos.

C.E.2.d) Se ha comprendido el uso de sensores térmicos básicos y drones para el monitoreo de incendios forestales en tiempo real.

C.E.2.e) Se han identificado y analizado factores ambientales clave (como temperatura, humedad y viento) a partir de datos digitales para evaluar el riesgo de incendios.

R.A.3. Aplica herramientas digitales en la gestión del uso público en espacios naturales.

C.E.3.a) Se ha utilizado software SIG para crear mapas simples de rutas y senderos en áreas naturales.

C.E.3.b) Se han usado herramientas básicas para calcular la capacidad de carga de infraestructuras de uso público en espacios naturales (por ejemplo, caminos, áreas de recreo).

C.E.3.c) Se ha introducido información geoespacial básica en campo para la creación de planos e itinerarios en áreas naturales.

C.E.3.d) Se han utilizado aplicaciones móviles sencillas para registrar datos de uso público en los espacios naturales (por ejemplo, seguimiento de visitantes, rutas más usadas).

C.E.3.e) Se han creado mapas interactivos con información de puntos de interés y normativas de uso en espacios naturales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 331/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Operaciones de manejo y mantenimiento de maquinaria ligera agrícola.**

CÓDIGO: **AN5865**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo responde a la necesidad de formar profesionales en el manejo y mantenimiento de maquinaria ligera agrícola, asegurando un uso eficiente y seguro. Se centra en la identificación, mantenimiento y operación de motosierras, motopértigas, desbrozadoras y motoazadas, aplicando técnicas adecuadas para cada labor. Además, refuerza el cumplimiento de normativas de seguridad y sostenibilidad, mejorando la eficiencia en las explotaciones agrícolas y reduciendo riesgos laborales.

CONTENIDO BÁSICO:

Motosierra y motopértiga, partes y manuales:- Tipos y usos de motosierras y motopértigas.- Montaje y desmontaje de motores de dos tiempos y eléctricos.- Interpretación de manuales y planificación del mantenimiento.- Sistemas de seguridad y protección individual.- Mantenimiento y ajuste de los elementos de corte.- Puesta a punto y cumplimentación de partes de mantenimiento.-Normativa de seguridad y uso de maquinaria ligera.Manejo de motosierras y motopértigas:- Importancia de la poda en la producción agrícola.- Selección de herramientas y maquinaria según la labor.- Preparación del terreno y elección del corte adecuado.- Técnicas de desramado, corte direccional y tala.- Agrupación y eliminación de restos vegetales.- Aplicación de normativas sobre aprovechamientos agrícolas.Poda con maquinaria ligera:- Tipos de poda según el objetivo y especie.-Selección y ajuste de herramientas.- Técnicas de poda en altura y en suelo.- Cortes precisos para favorecer la cicatrización.-Seguridad en el uso de motosierras, motopértigas y tijeras eléctricas.- Gestión sostenible de los restos de poda.- Cumplimiento de normativa vigente.Desbrozadoras:- Tipos y usos de desbrozadoras.- Seguridad y protección individual.- Técnicas para el desbroce según condiciones del terreno.- Pruebas de funcionamiento y ajustes.- Maniobras seguras y ergonómicas.- Mantenimiento y partes de mantenimiento.- Normativa de seguridad en maquinaria ligera.Motoazadas:-Tipos y usos de motoazadas.- Seguridad y protección individual.- Aperos según su función y características.- Técnicas para diferentes labores agrícolas.- Pruebas de funcionamiento y ajustes previos.- Maniobras ergonómicas para reducir riesgos.- Mantenimiento y partes de mantenimiento.- Normativa vigente en maquinaria ligera..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Mantiene la motosierra y motopértiga identificando sus partes e interpretando los manuales.

C.E.1.a) Se han identificado los distintos tipos de motosierras y motopértigas según sus características técnicas y usos.

C.E.1.b) Se han desmontado y montado las partes principales de un motor de dos tiempos a explosión y motor eléctrico.

C.E.1.c) Se han interpretado los manuales de mantenimiento de motosierra y motopértigas agrícolas, secuenciando las tareas de mantenimiento.

C.E.1.d) Se han reconocido los sistemas de seguridad y protección individual en el uso de estas máquinas.

C.E.1.e) Se ha montado, desmontado y mantenido en buen estado los elementos que realizan la labor de corte.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 332/2469

C.E.1.f) Se ha realizado la puesta a punto de la motosierra y motopértiga.

C.E.1.g) Se ha aplicado la normativa vigente sobre seguridad y uso de maquinaria ligera agrícola.

R.A.2. Maneja y opera con motosierras y motopértigas aplicando técnicas seguras y eficientes según el tipo de trabajo en el medio agrícola.

C.E.2.a) Se ha valorado la importancia de las tareas de poda en el aprovechamiento agrícola.

C.E.2.b) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

C.E.2.c) Se ha reconocido y preparado el terreno donde se van a realizar los trabajos.

C.E.2.d) Se ha elegido el tipo de corte.

C.E.2.e) Se ha desramado siguiendo los cortes de aclareo o rebaje.

C.E.2.f) Se ha realizado el corte direccional y el corte de tala.

C.E.2.g) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos agrícolas y la de certificación de gestión sostenible.

R.A.3. Ejecuta trabajos de poda utilizando maquinaria ligera, identificando las técnicas adecuadas para cada tipo de planta y situación.

C.E.3.a) Se han identificado los distintos tipos de poda según el objetivo y la especie vegetal.

C.E.3.b) Se han seleccionado y regulado las motosierras y herramientas de poda según el tipo de trabajo.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas adecuadas de poda en altura y en suelo con el uso de maquinaria ligera.

C.E.3.d) Se han ejecutado cortes limpios y en las ubicaciones correctas para favorecer la cicatrización de la planta.

C.E.3.e) Se han tomado medidas de seguridad para prevenir riesgos durante la poda con motosierra, motopérticas y herramientas manuales como las tijeras eléctricas.

C.E.3.f) Se ha realizado la limpieza y eliminación de los restos de poda de manera sostenible.

C.E.3.g) Se ha aplicado la normativa vigente sobre poda y manejo de maquinaria ligera agrícola.

R.A.4. Mantiene y realiza trabajos con desbrozadoras aplicando técnicas seguras y eficientes según el tipo de trabajo en el medio agrícola.

C.E.4.a) Se han identificado los distintos tipos de desbrozadoras según sus características técnicas y usos.

C.E.4.b) Se han reconocido los sistemas de seguridad y protección individual en el uso de estas máquinas.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas adecuadas para el desbroce en diferentes condiciones del medio agrícola.

C.E.4.d) Se han realizado pruebas de funcionamiento y ajustes previos al uso.

C.E.4.e) Se han ejecutado maniobras seguras y ergonómicas para reducir la fatiga y el riesgo de accidentes.

C.E.4.f) Se ha efectuado la limpieza, el mantenimiento básico y la revisión de las máquinas tras su uso atendiendo a los manuales de mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 333/2469

C.E.4.g) Se ha aplicado la normativa vigente sobre seguridad y uso de maquinaria ligera agrícola.

R.A.5. Emplea y mantiene las motoazadas usando técnicas eficientes y seguras adaptadas a la labor agrícola.

C.E.5.a) Se han identificado los distintos tipos de motoazadas según sus características técnicas y usos.

C.E.5.b) Se han reconocido los sistemas de seguridad y protección individual en el uso de estas máquinas.

C.E.5.c) Se han identificado los distintos tipos de aperos que se implementan a la motoazada según sus características técnicas y usos.

C.E.5.d) Se han aplicado técnicas adecuadas para las labores principales en diferentes condiciones del medio agrícola.

C.E.5.e) Se han realizado pruebas de funcionamiento y ajustes previos al uso.

C.E.5.f) Se han ejecutado maniobras seguras y ergonómicas para reducir la fatiga y el riesgo de enfermedades y accidentes laborales.

C.E.5.g) Se ha aplicado la normativa vigente sobre seguridad y uso de maquinaria ligera agrícola.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 334/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Innovación tecnológica de cultivos ornamentales sostenibles.**

CÓDIGO: **AN5868**

DESCRIPCIÓN:

El módulo "Innovación tecnológica de cultivos ornamentales sostenibles" en el Ciclo Formativo de Grado Medio en Jardinería y Floristería capacita a los estudiantes en tecnologías emergentes, sostenibilidad y digitalización. Aprenderán sobre robótica, sensores, automatización y drones para optimizar la producción y gestión de plantas ornamentales. Además, se enfocan en prácticas sostenibles y herramientas digitales para mejorar la eficiencia, productividad y sostenibilidad del sector ornamental.

CONTENIDO BÁSICO:

Innovación Tecnológica en los Cultivos Ornamentales. -Introducción a la innovación en los cultivos ornamentales. - Nuevas tecnologías aplicadas al sector ornamental. -Automatización y robótica en la producción ornamental.-Sensores inteligentes en el cultivo de plantas ornamentales.-Drones en el monitoreo y análisis de cultivos ornamentales. -Innovaciones en control de riego y fertilización.Sostenibilidad en los Cultivos Ornamentales.Principios y Buenas Prácticas:-Principios de sostenibilidad en la jardinería ornamental.-Uso eficiente de recursos: agua, energía y nutrientes.-Manejo sostenible de residuos en la producción ornamental.-Técnicas de cultivo respetuosas con el medio ambiente.-Control biológico y su contribución a la sostenibilidad.Digitalización en la Gestión de Cultivos Ornamentales:-Herramientas digitales para la gestión y monitoreo de cultivos.-Sistemas de gestión de datos en agricultura digital.-Uso de plataformas de software para la planificación y control de cultivos ornamentales.-Sensores inteligentes e integración en sistemas de monitoreo.-Plataformas de análisis de datos para predecir el comportamiento de los cultivos.Nuevas Tendencias en el Diseño y Comercialización de los Cultivos Ornamentales:-Diseño innovador en la jardinería ornamental.-Nuevas variedades de plantas y su comercialización.-Marketing digital para productos ornamentales.-Tendencias en la demanda de plantas ornamentales.-Impacto de la sostenibilidad en la elección de plantas ornamentales.El Futuro de la Sostenibilidad y la Innovación en los Cultivos Ornamentales:-Relación entre innovación y sostenibilidad en el cultivo ornamental.-Impacto del cambio climático en los cultivos ornamentales y soluciones tecnológicas.-Nuevas tecnologías para la protección y preservación de plantas ornamentales.-Papel de la biotecnología en la mejora de la sostenibilidad.-Desafíos futuros en la adopción de tecnologías sostenibles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y explica las principales tecnologías emergentes en el cultivo de plantas ornamentales.

C.E.1.a) Se ha explicado el impacto de la innovación en la producción de plantas ornamentales.

C.E.1.b) Se han reconocido las tecnologías actuales utilizadas en la producción ornamental (robótica, sensores, automatización, etc.).

C.E.1.c) Se ha descrito el funcionamiento básico de tecnologías avanzadas como drones y sensores IoT.

C.E.1.d) Se han comparado las tecnologías tradicionales con las nuevas innovaciones en el cultivo ornamental.

C.E.1.e) Se ha evaluado la influencia de la automatización en la eficiencia de los procesos de cultivo.

C.E.1.f) Se han identificado los beneficios de la utilización de robots en la plantación, cosecha y cuidado

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 335/2469

de plantas ornamentales.

C.E.1.g) Se han examinado cómo la digitalización y las tecnologías emergentes mejoran la sostenibilidad del cultivo.

R.A.2. Describe el impacto de la automatización y robótica en la mejora de la eficiencia de los cultivos ornamentales.

C.E.2.a) Se han identificado las tareas en las que se aplica la robótica en los cultivos ornamentales.

C.E.2.b) Se ha explicado cómo los robots pueden realizar tareas como poda, siembra y cosecha.

C.E.2.c) Se ha evaluado la reducción de costos y la optimización del tiempo mediante la automatización.

C.E.2.d) Se ha analizado el impacto de la robótica en la reducción de la necesidad de mano de obra en el sector.

C.E.2.e) Se han evaluado los posibles riesgos de la automatización en el empleo y las habilidades requeridas en el sector.

C.E.2.f) Se han discutido los beneficios ecológicos de la robótica, como la reducción de la utilización de pesticidas.

R.A.3. Analiza y aplica principios de sostenibilidad en la producción de cultivos ornamentales, valorando su impacto ambiental, social y económico.

C.E.3.a) Se han descrito los tres pilares de la sostenibilidad (económico, social y ambiental) en el contexto del cultivo ornamental.

C.E.3.b) Se han identificado buenas prácticas sostenibles en el manejo de recursos (agua, fertilizantes, energía).

C.E.3.c) Se han analizado las implicaciones ambientales de las prácticas agrícolas tradicionales y las alternativas sostenibles.

C.E.3.d) Se ha evaluado la importancia de la biodiversidad en la jardinería ornamental.

C.E.3.e) Se ha explicado cómo la sostenibilidad puede integrarse en la cadena de valor de los cultivos ornamentales.

C.E.3.f) Se han comparado los beneficios económicos a largo plazo de adoptar prácticas sostenibles en el sector ornamental.

R.A.4. Reconoce las aplicaciones de la biotecnología en los cultivos ornamentales.

C.E.4.a) Se han descrito las técnicas biotecnológicas más utilizadas en la mejora de los cultivos ornamentales, como la ingeniería genética y la clonación in vitro.

C.E.4.b) Se han identificado los beneficios de la biotecnología para aumentar la resistencia a enfermedades y plagas en las plantas ornamentales.

C.E.4.c) Se ha explicado cómo la biotecnología contribuye a la creación de plantas ornamentales con características mejoradas (color, tamaño, resistencia).

C.E.4.d) Se han analizado las implicaciones medioambientales y éticas de la modificación genética de plantas ornamentales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 336/2469

C.E.4.e) Se ha reconocido el papel de la biotecnología en la creación de cultivos más resistentes a las condiciones climáticas extremas (sequías, heladas, etc.).

C.E.4.f) Se ha valorado el impacto de la biotecnología en la sostenibilidad y en la reducción de la utilización de productos químicos (fertilizantes, pesticidas) en los cultivos ornamentales.

R.A.5. Identifica y evalúa las herramientas digitales utilizadas en la gestión de cultivos ornamentales.

C.E.5.a) Se han descrito las herramientas y aplicaciones digitales más utilizadas en el cultivo ornamental, como los sistemas de monitoreo y gestión de riego.

C.E.5.b) Se ha explicado cómo los sensores de humedad, temperatura y pH ayudan a optimizar el cuidado de las plantas ornamentales.

C.E.5.c) Se han comparado las ventajas de utilizar software especializado frente a métodos manuales de gestión de cultivos.

C.E.5.d) Se han identificado las tecnologías emergentes en la digitalización de la agricultura ornamental.

C.E.5.e) Se han aplicado plataformas de software para planificar la cosecha y otros procesos del cultivo ornamental.

C.E.5.f) Se ha analizado y evaluado el impacto de las plataformas digitales en la toma de decisiones y la optimización de recursos.

C.E.5.g) Se han analizado y evaluado los beneficios de la digitalización para la sostenibilidad y la rentabilidad en el cultivo ornamental.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Terapia asistida con caballos.**

CÓDIGO: **AN5882**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo dotar al alumnado de las competencias necesarias para diseñar y trabajar con terapias alternativas y complementarias, mediante el uso de los equinos. El alumno será capaz de reconocer y evaluar los diferentes beneficios derivados de las terapias alternativas en personas con algún tipo de necesidad especial.Se abordará la Equitación terapéutica como una estrategia metodológica que combina el aprendizaje significativo con la prestación de un servicio a la comunidad, promoviendo la participación activa, el compromiso social y el desarrollo de competencias profesionales y ciudadanas.

CONTENIDO BÁSICO:

La equitación terapéutica y los tratamientos tradicionales: -La equitación terapéutica/Terapia asistida con animales. -Una alternativa complementaria a los tratamientos tradicionales.Diferentes áreas de intervención de la Equitación terapéutica / Terapia asistida con animales.La sesión de trabajo en Equitación terapéutica / Terapia asistida con animales.Patologías y trastornos de la Equitación terapéutica / Terapia asistida con animales.Aplicación práctica de los contenidos en Equitación terapéutica / Terapia asistida con animales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la equitación terapéutica como una alternativa complementaria a los tratamientos tradicionales.

C.E.1.a) Se han establecido las características del caballo como animal de terapia.

C.E.1.b) Se ha revisado la Equitación terapéutica a través de la historia.

C.E.1.c) Se han definido y clasificado los diferentes tipos de terapias asistidas con animales.

C.E.1.d) Se han analizado indicaciones y contraindicaciones.

C.E.1.e) Se han establecido los medios humanos y materiales.

C.E.1.f) Se ha aplicado la normativa de bienestar animal, las normas para evitar accidentes en caballos, trato abusivo o inadecuado y de prevención de riesgos laborales en las tareas realizadas.

R.A.2. Conoce y diferencia las diferentes áreas de intervención de la Equitación terapéutica / Terapia asistida con animales.

C.E.2.a) Se han descrito las áreas de intervención en Equitación terapéutica.

C.E.2.b) Se ha establecido una estructura lógica de las sesiones: Planificación terapéutica.

C.E.2.c) Se han previsto actividades para la familiarización con el entorno de trabajo.

C.E.2.d) Se han descrito las actitudes y aptitudes del equino durante la sesión de trabajo.

C.E.2.e) Se han previsto actividades teniendo en cuenta el manejo del caballo durante la sesión.

C.E.2.f) Se han reconocido las diferentes patologías susceptibles de tratamiento mediante hipoterapia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 338/2469

C.E.2.g) Se ha aplicado la normativa de bienestar animal, las normas para evitar accidentes en caballos, trato abusivo o inadecuado y de prevención de riesgos laborales en las tareas realizadas.

R.A.3. Interpreta y evalúa las reacciones del binomio, paciente - animal, antes, durante y tras la sesión de trabajo.

C.E.3.a) Se han establecido las pautas para el contacto físico con el caballo.

C.E.3.b) Se han seleccionado los cuidados básicos y equipamiento del caballo.

C.E.3.c) Se han determinado los aspectos equitación básica.

C.E.3.d) Se han establecido los ejercicios básicos de la equitación terapéutica.

C.E.3.e) Se ha llevado a cabo el fin de la sesión y se ha valorado la misma.

C.E.3.f) Se ha reconocido la diferencia entre Hipoterápia y Cinesiterápia.

C.E.3.g) Se ha aplicado la normativa de bienestar animal, las normas para evitar accidentes en caballos, trato abusivo o inadecuado y de prevención de riesgos laborales en las tareas realizadas.

R.A.4. Identifica las diferentes patologías y adapta cada sesión de Equitación terapéutica / Terapia asistida con animales a cada paciente.

C.E.4.a) Se han establecido las recomendaciones terapéuticas generales en equitación terapéutica.

C.E.4.b) Se han descrito los aspectos de equitación terapéutica y patología psiquiátrica.

C.E.4.c) Se han determinado los aspectos de equitación terapéutica y Trastornos del desarrollo.

C.E.4.d) Se han determinado los aspectos de equitación terapéutica y patología neurológica.

C.E.4.e) Se han establecido las diferentes indicaciones y ejercicios en función de cada trastorno o patología.

C.E.4.f) Se ha aplicado la normativa de bienestar animal, las normas para evitar accidentes en caballos, trato abusivo o inadecuado y de prevención de riesgos laborales en las tareas realizadas.

R.A.5. Diseña un proyecto de Equitación terapéutica / Terapia asistida con animales.

C.E.5.a) Se han diferenciado las fases del diseño de un proyecto / sesión basada en la Terapia con animales.

C.E.5.b) Se han definido los objetivos de la sesión de trabajo en función de las diferentes patologías o trastornos.

C.E.5.c) Se ha planificado una sesión de trabajo.

C.E.5.d) Se han identificado los recursos materiales y humanos necesarios para el desarrollo del proyecto.

C.E.5.e) Se han diseñado las estrategias de comunicación con entidades colaboradoras.

C.E.5.f) Se han establecido las herramientas de seguimiento y evaluación.

C.E.5.g) Se ha aplicado la normativa de bienestar animal, las normas para evitar accidentes en caballos, trato abusivo o inadecuado y de prevención de riesgos laborales en las tareas realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Técnicas de campo para la sensibilización ambiental.**

CÓDIGO: **AN5904**

DESCRIPCIÓN:

El módulo "Técnicas de Campo para la Sensibilización Ambiental" tiene como objetivo completar la formación del alumnado en Competencias profesionales y para la empleabilidad a través de actividades de guía y sensibilización ambiental, mediante el conocimiento de la biodiversidad del medio natural y su transmisión guiando grupos en itinerarios y actividades en el medio natural. Además de fomentar la responsabilidad y autonomía en el trabajo, desarrollando habilidades para colaborar en equipos interdisciplinarios. También promueve un conocimiento activo de la fauna y flora circundante, la comunicación eficaz y el respeto por la biodiversidad y la diversidad de los participantes, aplicando procedimientos de calidad y accesibilidad universal en todas las actividades profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Fauna silvestre -Identificación de especies animales, características morfológicas. -Reconocimientos de huellas y señales. -Técnicas de muestreo para el censo de animales terrestres. Métodos de censo. -Equipos y medios de observación. -Reconocimiento de sonidos diurnos y nocturnos. -Equipos de protección individual en las labores de censo. -Normativa de bienestar animal.Especies vegetales:-Identificación y reconocimiento de especies vegetales. -Técnicas de muestreo de flora terrestre y acuática. -Técnicas de muestreos acuáticos. -Reconocimiento microscópico y macroscópico de la fauna acuática. -Principales contaminantes en el medio natural. Problemática ambientalEducación ambiental: -Potencial educativo de las actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural. - La conservación del entorno y el medio ambiente. -Ecosistemas representativos de Andalucía. -Uso y mantenimiento de los recursos en el medio natural.Actividades educativas en el medio natural:-Estrategias y pautas de actuación para el desarrollo de actividades educativas en el medio natural. -Actividades en el medio natural. Juegos y actividades medioambientales. -Recursos para el desarrollo de actividades en el medio natural. -Prevención y seguridad en las actividades en el medio natural. -Pautas de observación y conocimiento de la flora y la fauna en el medio natural. -Dinámicas de Interpretación del entorno en el medio natural.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la fauna silvestre como recurso natural a conservar, utilizando técnicas no invasivas.

C.E.1.a) Se han reconocido las distintas especies animales y se han identificado las señales, huellas y rastros.

C.E.1.b) Se han elaborado inventarios de mamíferos, anfibios y reptiles utilizando técnicas de fototrampeo y otros métodos no invasivos.

C.E.1.c) Se han elaborado inventarios de aves diurnas y nocturnas mediante seguimiento ocular y auditivo de aves diurnas y nocturnas.

C.E.1.d) Se han diseñado, creado e instalado cajas nido de las especies menos representadas.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia de mantener la biodiversidad de especies de fauna autóctona.

C.E.1.f) Se han reconocido y seleccionado los aparatos y equipos utilizados.

C.E.1.g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la de bienestar

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 340/2469

animal.

R.A.2. Identifica la flora silvestre como recurso natural a conservar, reconociendo y clasificando las especies vegetales autóctonas.

C.E.2.a) Se han realizado transectos de vegetación terrestre, acuática y de ribera.

C.E.2.b) Se han reconocido las distintas especies vegetales mediante guías de campo.

C.E.2.c) Se han elaborado inventarios de flora.

C.E.2.d) Se ha valorado la importancia de mantener la biodiversidad de especies de flora autóctona.

C.E.2.e) Se han realizado muestreos del medio acuático.

C.E.2.f) Se han elaborado inventarios de organismos acuáticos microscópicos y macroinvertebrados.

C.E.2.g) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

R.A.3. Desarrolla dinámicas de educación ambiental en el medio natural, transmitiendo los principios de conservación, sostenibilidad y mejora del medioambiente.

C.E.3.a) Se han aprovechado las características del medio natural como espacio para dinámicas de educación ambiental.

C.E.3.b) Se han desarrollado técnicas de dinámica de grupos, considerando los espacios y los medios necesarios.

C.E.3.c) Se han seleccionado los recursos para el desarrollo de las actividades educativas en el medio natural.

C.E.3.d) Se han respetado las opiniones diferentes a la propia y los acuerdos de grupo.

C.E.3.e) Se han generado entornos seguros, minimizando riesgos en el medio natural.

C.E.3.f) Se han establecido pautas para facilitar la observación y conocimiento de la flora y la fauna en las actividades recreativas en el medio natural.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 341/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Apicultura.**

CÓDIGO: **AN5916**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está orientado al conocimiento y práctica de la apicultura, abarcando la biología y comportamiento de las abejas, la instalación y manejo del colmenar, la extracción y comercialización de productos apícolas, así como el control sanitario y normativo del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

-Biología y comportamiento de las abejas: Estructura de la colonia, funciones de cada casta, comunicación y orientación en la colmena.-Instalación y manejo del colmenar: tipos de colmenas, criterios de instalación, equipamiento de protección, revisión y mantenimiento del colmenar.-Multiplicación del colmenar: división de colmenas, producción de núcleos, control de enjambrazón, introducción de reinas.-Productos apícolas y su extracción: métodos de extracción de miel y polen, manipulación y conservación, equipos de recolección y procesamiento.-Sanidad apícola: enfermedades de las abejas, diagnóstico y tratamiento, estrategias de prevención y desinfección.-Normativa y comercialización: regulaciones sobre explotaciones apícolas, etiquetado y certificaciones, estrategias de venta y canales de comercialización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identificar la biología, comportamiento y organización social de las abejas en relación con la producción apícola.

C.E.1.a) Se ha descrito la estructura de la colonia y sus individuos (reina, obreras y zánganos).

C.E.1.b) Se ha explicado el ciclo biológico de la abeja y su importancia en la producción apícola.

C.E.1.c) Se han identificado las fases del desarrollo de la abeja (huevo, larva, pupa y adulto).

C.E.1.d) Se han relacionado el comportamiento de las abejas con la producción de miel y polinización.

C.E.1.e) Se han analizado los mecanismos de comunicación y orientación dentro de la colmena.

R.A.2. Aplica técnicas de instalación, manejo y mantenimiento del colmenar según criterios de sostenibilidad y productividad.

C.E.2.a) Se ha determinado la ubicación óptima de un colmenar según normativa y condiciones ambientales.

C.E.2.b) Se ha seleccionado el tipo de colmena adecuado según la producción.

C.E.2.c) Se ha descrito el equipamiento apícola necesario para el manejo y revisión de colmenas.

C.E.2.d) Se han explicado los procedimientos de inspección y mantenimiento de colmenas.

C.E.2.e) Se han aplicado los métodos de multiplicación de colmenas para mejorar la producción y evitar la enjambrazón.

R.A.3. Extrae y procesa los productos de la colmena, garantizando su calidad y comercialización.

C.E.3.a) Se han identificado los principales productos apícolas (miel, cera, polen, propóleos, jalea real,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 342/2469

veneno de abeja).

C.E.3.b) Se han explicado y realizado las técnicas de extracción y conservación de la miel y otros productos.

C.E.3.c) Se han aplicado las medidas de higiene y seguridad en el procesamiento de los productos apícolas.

C.E.3.d) Se han evaluado la calidad de los productos apícolas según normativas vigentes.

C.E.3.e) Se han comparado las diferentes estrategias de comercialización y certificación de productos apícolas.

R.A.4. Identifica enfermedades apícolas y aplica tratamientos preventivos y correctivos según criterios de sanidad apícola.

C.E.4.a) Se han identificado las principales enfermedades apícolas y sus síntomas.

C.E.4.b) Se han aplicado tratamientos preventivos y curativos adecuados.

C.E.4.c) Se han evaluado el impacto de los plaguicidas y otros factores en la salud de las abejas.

C.E.4.d) Se han implementado medidas de bioseguridad y control sanitario en el colmenar.

C.E.4.e) Se han analizado normativas relacionadas con la sanidad apícola.

R.A.5. Conoce la normativa aplicable y diseña estrategias de comercialización y trazabilidad de los productos apícolas.

C.E.5.a) Se ha identificado la legislación vigente en explotaciones apícolas.

C.E.5.b) Se han diseñado estrategias de comercialización y etiquetado de productos apícolas.

C.E.5.c) Se han aplicado buenas prácticas de producción y venta.

C.E.5.d) Se han explicado los requisitos de trazabilidad en la comercialización.

C.E.5.e) Se han analizado las tendencias de mercado y demanda de productos apícolas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 343/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Innovación tecnológica de cultivos hortícolas sostenibles.**

CÓDIGO: **AN5941**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de innovación y sostenibilidad en los cultivos hortícolas sostenibles capacita al alumnado en el uso de tecnologías emergentes como robótica, sensores, drones y análisis de datos que optimicen sosteniblemente la producción hortícola. Enfocado en la automatización, uso eficiente de recursos y la digitalización de procesos, promueve prácticas agrícolas responsables, la gestión de residuos y la adaptación al cambio climático, preparando al alumnado para una agricultura más tecnológica y ecológica.

CONTENIDO BÁSICO:

Innovación en los cultivos hortícolas: tecnologías aplicadas al sector agroecológico:- Introducción a las nuevas tecnologías en la producción hortícola.- Drones en el monitoreo de cultivos.- Sensores IoT en la gestión de recursos (agua, nutrientes, temperatura).- Robótica y automatización en la cosecha y mantenimiento de cultivos.- Integración de tecnologías emergentes en la producción hortícola.Herramientas digitales en la gestión de cultivos:- Plataformas digitales para la gestión agrícola y toma de decisiones.- Sensores de humedad, temperatura y pH en la monitorización de cultivos.- Aplicaciones móviles y software especializado en la optimización de cultivos.- Sistemas de riego inteligente y su integración digital.- Análisis de datos y predicción de resultados con herramientas digitales.Impacto de la automatización y robótica en los cultivos hortícolas:- Definición de automatización y robótica en la agricultura.- Tipos de robots en la producción hortícola.-Aplicaciones de la automatización en cosecha, poda y siembra.- Impacto económico y laboral de la robótica.- .Robótica y sostenibilidad agrícola.Sostenibilidad en los cultivos hortícolas: principios y buenas prácticas-Definición de sostenibilidad en los cultivos hortícolas.- Uso eficiente de recursos: agua, energía y nutrientes.- Manejo de residuos en la producción hortícola.- Técnicas de cultivo respetuosas con el medio ambiente.- Evaluación del impacto ecológico de las prácticas agrícolas.- Buenas prácticas agroecológicas con tecnologías innovadorasPrincipios agroecológicos:- Aplicación de la agroecología en la producción hortícola.- Integración de tecnologías en prácticas agroecológicas.- Control biológico de plagas con tecnologías.- Mejora de la biodiversidad con tecnologías sostenibles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y describe las principales tecnologías emergentes aplicadas en la producción hortícola.

C.E.1.a) Se han reconocido las tecnologías emergentes aplicadas a los cultivos hortícolas, como drones, sensores IoT, automatización y robótica.

C.E.1.b) Se ha explicado cómo estas tecnologías mejoran la eficiencia y productividad de los cultivos hortícolas.

C.E.1.c) Se han identificado las ventajas y desventajas de cada tecnología en términos de costos y sostenibilidad.

C.E.1.d) Se han descrito los procesos de integración de tecnologías digitales en el ciclo de producción hortícola.

C.E.1.e) Se han comparado las tecnologías emergentes con los métodos tradicionales utilizados en la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 344/2469

producción hortícola.

R.A.2. Aplica herramientas digitales en la gestión y monitoreo de cultivos hortícolas para mejorar la eficiencia y sostenibilidad.

C.E.2.a) Se han utilizado plataformas de software agrícola para la planificación, monitoreo y seguimiento de los cultivos.

C.E.2.b) Se han aplicado tecnologías de sensores (humedad, temperatura, pH) en el monitoreo de cultivos hortícolas.

C.E.2.c) Se ha evaluado la efectividad de las herramientas digitales en la optimización del uso de recursos (agua, fertilizantes, energía).

C.E.2.d) Se ha descrito cómo las herramientas digitales contribuyen a la mejora de la sostenibilidad en la producción hortícola.

C.E.2.e) Se ha analizado la integración de los datos obtenidos mediante estas herramientas para la toma de decisiones informadas.

R.A.3. Evalúa el impacto de la automatización y robótica en la eficiencia y reducción de costos en la producción hortícola.

C.E.3.a) Se han identificado las aplicaciones de la robótica en las tareas de producción hortícola, como siembra, poda y cosecha.

C.E.3.b) Se ha analizado el impacto de la automatización en la reducción de costos operativos y aumento de la eficiencia.

C.E.3.c) Se ha evaluado el efecto de la robótica en la reducción de la dependencia de mano de obra intensiva.

C.E.3.d) Se ha examinado las ventajas ecológicas de la automatización, como la reducción en el uso de pesticidas y fertilizantes.

C.E.3.e) Se han comparado los costos de implementación de la robótica con los beneficios a largo plazo en la producción hortícola.

R.A.4. Aplica criterios de sostenibilidad en los cultivos hortícolas. Principios y buenas prácticas.

C.E.4.a) Se han identificado tecnologías que optimicen el uso de recursos naturales (agua, energía, suelo) en condiciones de cambio climático.

C.E.4.b) Se han aplicado tecnologías de riego inteligente y sistemas automatizados para la gestión eficiente del agua en los cultivos.

C.E.4.c) Se ha evaluado la efectividad de las soluciones tecnológicas para reducir el impacto ambiental de los cultivos hortícolas.

C.E.4.d) Se han desarrollado estrategias tecnológicas para mitigar los efectos del cambio climático en la producción hortícola.

C.E.4.e) Se ha analizado la viabilidad económica y ecológica de implementar soluciones tecnológicas en la agricultura frente al cambio climático.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 345/2469

R.A.5. Implementa buenas prácticas de cultivo basadas en principios agroecológicos, apoyadas por tecnologías innovadoras.

C.E.5.a) Se han descrito los principios agroecológicos y su relación con la sostenibilidad en los cultivos hortícolas.

C.E.5.b) Se han aplicado prácticas sostenibles, como la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos y la reducción de pesticidas químicos, con apoyo tecnológico.

C.E.5.c) Se ha analizado cómo las tecnologías digitales pueden mejorar las prácticas agroecológicas, como el control biológico de plagas.

C.E.5.d) Se ha evaluado la mejora de la biodiversidad en los cultivos hortícolas mediante el uso de prácticas agroecológicas y tecnologías innovadoras.

C.E.5.e) Se ha comparado la efectividad de las prácticas agroecológicas con métodos convencionales de cultivo en términos de rendimiento y sostenibilidad.

C.E.5.f) Se han descrito los tipos de datos clave que se recogen en un sistema de monitoreo digital de cultivos (humedad, temperatura, nutrición).

C.E.5.g) Se ha explicado cómo la integración de datos en un sistema digital puede contribuir a la mejora de la productividad y sostenibilidad en los cultivos hortícolas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 346/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Nutrición sostenible en cultivos hortícolas bajo abrigo.**

CÓDIGO: **AN6078**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda los principios de la nutrición vegetal y el riego, para una gestión eficiente de los mismos. Se estudiará la formulación de soluciones nutritivas y los principios fundamentales de la nutrición vegetal; así como las técnicas y tecnologías actuales para la aplicación conjunta de agua y nutrientes en los cultivos. El objetivo es optimizar el uso de los recursos hídricos y fertilizantes, promoviendo la sostenibilidad y mejorando el rendimiento agrícola.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la nutrición vegetal:- Concepto, ventajas y aplicaciones.- Relación suelo-agua-planta y necesidades hídricas.- Factores que influyen en la absorción de nutrientes.Componentes de un sistema de fertirrigación:- Sistemas de riego localizados: goteo, microaspersión, exudación.- Tipos de bombas, filtros, válvulas e inyectores de fertilizantes.- Sensores de clima, pH, conductividad eléctrica- Software y automatización en fertirrigación.Nutrientes y formulación de soluciones nutritivas:- Macronutrientes y micronutrientes esenciales para cultivos.- Fertilizantes solubles: características y compatibilidades.- Cálculo y preparación de soluciones nutritivas.- Control de pH, conductividad eléctrica y equilibrio iónico.- Uso de biofertilizantes y microorganismos beneficiosos.Manejo y control de un sistema de fertirrigación:- Métodos para calcular necesidades hídricas y nutricionales.- Programación y dosificación de fertilizantes en sistemas de riego.- Fertirrigación en cultivos intensivos y extensivos.- Variabilidad en fertirrigación según tipo de suelo y clima.- Interpretación de análisis de suelo y agua para ajustes en fertirrigación.Impacto ambiental y sostenibilidad:- Buenas prácticas para reducir la contaminación del suelo y aguas subterráneas.- Estrategias para la reutilización de aguas en fertirrigación.- Técnicas de fertirrigación en agricultura ecológica y regenerativa.- Normativa sobre uso de fertilizantes y protección ambiental.- Optimización del uso del agua para reducir el impacto ambiental.Mantenimiento y resolución de problemas en fertirrigación:- Diagnóstico de deficiencias y toxicidades nutricionales en cultivos.- Métodos de limpieza y mantenimiento de equipos de fertirrigación.- Prevención de obstrucciones y acumulación de sales en tuberías.- Análisis y detección de fallos en sistemas de riego y fertilización.- Medidas correctivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplicar técnicas de nutrición vegetal optimizando el uso del agua y fertilizante.

C.E.1.a) Se han ajustado las dosis de fertilización y riego en función de análisis de datos en tiempo real.

C.E.1.b) Se han diseñado estrategias de nutrición considerando la variabilidad climática y del suelo.

C.E.1.c) Se ha implementado un sistema de monitoreo para evaluar la eficiencia de la nutrición.

C.E.1.d) Se han aplicado parámetros que minimizan el desperdicio de agua y nutrientes.

C.E.1.e) Se ha evaluado la relación costo-beneficio del sistema de fertirrigación implementado.

R.A.2. Formula soluciones nutritivas adecuadas en función de la calidad del agua.

C.E.2.a) Se han utilizado herramientas digitales para calcular y ajustar las soluciones nutritivas en fertirrigación.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.2.b) Se ha elaborado un protocolo de soluciones nutritivas según las características físico-químicas del agua de riego.

C.E.2.c) Se han identificado sinergias y antagonismos entre elementos en las distintas soluciones nutritivas.

C.E.2.d) Se ha determinado la influencia de la calidad del agua en la disponibilidad de nutrientes.

C.E.2.e) Se ha verificado la estabilidad y compatibilidad de los fertilizantes en la solución nutritiva.

R.A.3. Maneja sistemas de riego en función de las necesidades hídricas y nutricionales del cultivo.

C.E.3.a) Se han empleado sensores de humedad y sistemas automatizados para optimizar la aplicación de agua y fertilizantes.

C.E.3.b) Se ha diseñado un programa de riego eficiente en función de modelos de evapotranspiración.

C.E.3.c) Se han evaluado las pérdidas de agua en cada sistema de riego para optimizar su eficiencia.

C.E.3.d) Se han implementado estrategias de riego deficitario controlado para mejorar la eficiencia hídrica.

C.E.3.e) Se ha registrado y analizado el consumo hídrico y la respuesta del cultivo para optimizar futuras aplicaciones.

R.A.4. Implementa estrategias para la sostenibilidad y conservación del suelo y agua.

C.E.4.a) Se ha aplicado fertirrigación diferenciada para reducir la lixiviación de nutrientes y minimizar contaminación.

C.E.4.b) Se han utilizado técnicas de biocontrol y biofertilización para mejorar la fertilidad del suelo.

C.E.4.c) Se ha desarrollado un plan de fertirrigación basado en la reutilización de aguas residuales tratadas.

C.E.4.d) Se ha promovido el uso de fertilizantes ecológicos y enmiendas orgánicas para mejorar la sostenibilidad.

C.E.4.e) Se ha implementado un sistema de rotación de cultivos con estrategias de fertirrigación adaptadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Técnicas de muestreo del medio natural.**

CÓDIGO: **AN6137**

DESCRIPCIÓN:

El módulo "Técnicas de Muestreo del Medio Natural" se centra en la formación práctica de los estudiantes en el uso de metodologías y herramientas para el estudio, seguimiento y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad. A través de actividades y trabajos de campo, los estudiantes aprenderán a aplicar técnicas de muestreo, monitorización de especies, gestión de hábitats y control de la contaminación ambiental. El módulo proporciona los conocimientos necesarios para trabajar en proyectos de conservación en entornos naturales, preparando a los estudiantes para colaborar con entidades públicas, privadas y ONGs en la protección y gestión de los recursos naturales.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de especies animales:- Características morfológicas.- Reconocimientos de huellas y señales.- Técnicas de muestreo para el censo de animales terrestres y acuícolas continentales.Métodos de censo:- Directos e indirectos.- Diseño de muestreos.- Equipos y medios de observación utilizados en censos de fauna.- Equipos propios para la captura, marcaje y recaptura de ejemplares de fauna.- Nuevas tecnologías en el diseño y puesta en marcha de censos.- Equipos de protección individual en las labores de censo. Normativa de bienestar animal.Técnicas de muestreo de flora terrestre y acuática.- Técnicas de muestreos acuáticos.- Reconocimiento microscópico y macroscópico de la fauna acuática.- Técnicas de control de especies exóticas.- Nuevas tecnologías para el inventario aéreo de flora.-Diseño de muestreos vegetales.- Equipos y métodos de medida.- Interpretación de datos.Principales contaminantes en el medio natural.- Problemática ambiental.- Toma de muestras en vertidos, suelo y agua.- Toma de muestras animales y vegetales para análisis de laboratorio.- Identificación de muestras.- Protocolos de transporte.- Estrategia Andaluza contra el Veneno.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza y supervisa los trabajos de inventario de fauna acuática, aplicando técnicas de muestreo e identificando la fauna.

C.E.1.a) Se han diseñado y organizado los trabajos de muestreo de fauna acuática.

C.E.1.b) Se han realizado los trabajos de selección, extracción, marcaje, transporte y liberación de peces y crustáceos.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de pesca eléctrica y otros métodos de captura y de reanimación de los individuos capturados.

C.E.1.d) Se ha realizado el muestreo de macroinvertebrados y determinado su riqueza biológica y abundancia.

C.E.1.e) Se ha identificado la fauna acuática presente en un sistema acuático.

C.E.1.f) Se han seleccionado los aparatos, equipos, vehículos especiales y herramientas utilizados.

C.E.1.g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la de bienestar animal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 349/2469

R.A.2. Organiza y supervisa los trabajos de inventario de fauna terrestre, elaborando inventarios mediante técnicas de muestreo no invasivas.

C.E.2.a) Se han diseñado y organizado los trabajos de muestreo de animales silvestres.

C.E.2.b) Se han reconocido las señales, huellas y rastros de animales y se han utilizado técnicas de fototrampeo y otros métodos no invasivos.

C.E.2.c) Se han elaborado inventarios de mamíferos terrestres.

C.E.2.d) Se ha diseñado y realizado el reconocimiento y seguimiento ocular y auditivo de aves diurnas y nocturnas.

C.E.2.e) Se han elaborado inventarios de aves diurnas y nocturnas de un espacio natural.

C.E.2.f) Se han diseñado, creado e instalado cajas nido de las especies menos representadas.

C.E.2.g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la de bienestar animal.

R.A.3. Organiza y supervisa los trabajos de inventario de vegetación de cauces y riberas, realizando transectos y seleccionando los medios necesarios en los trabajos de conservación.

C.E.3.a) Se han diseñado y organizado los trabajos de muestreo de vegetación ripícola.

C.E.3.b) Se han realizado transectos de vegetación acuática y de ribera.

C.E.3.c) Se han elaborado inventarios de flora acuática y de ribera.

C.E.3.d) Se han localizado, controlado y, en su caso, eliminado las especies exóticas.

C.E.3.e) Se han seleccionado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de conservación y mejora del cauce.

C.E.3.f) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

R.A.4. Organiza y supervisa muestreos de contaminantes sobre el medio físico, recogiendo e identificando sustancias que afectan a la fauna silvestre.

C.E.4.a) Se han identificado los contaminantes y tipos de vertidos en el medio físico de espacios naturales.

C.E.4.b) Se han recogido las muestras de los distintos tipos de vertidos y/o residuos en suelo y aguas continentales.

C.E.4.c) Se han recogido muestras de sustancias contaminantes en organismos vivos.

C.E.4.d) Se han identificado las muestras y enviado para su análisis.

C.E.4.e) Se han identificado y valorado los distintos tipos de venenos que afectan a la fauna silvestre, así como sus riesgos.

C.E.4.f) Se han valorado los procesos de contaminación en el medio físico de espacios naturales.

C.E.4.g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de contaminación en el medio natural y la de prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 350/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la olivicultura.**

CÓDIGO: **AN6187**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Iniciación a la olivicultura contiene la información necesaria para desempeñar la función de manejo y producción de una explotación agraria destinada a olivar e incluye aspectos como: control de plagas y enfermedades manejo del suelo técnicas de cultivo, fertilización, poda, riego y recolección. practicas sostenibles y de olivar ecológico.La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación: Determinar el cultivo que se va a implantar interpretando los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de agua de riego de la zona.Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas. Efectuar las labores culturales utilizando las técnicas que aseguren el buen desarrollo del cultivo.Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.Recolectar, acondicionar y almacenar los productos y subproductos garantizando su calidadAplicar procedimientos de calidad, trazabilidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción. Mantener una actitud profesional de innovación, respecto a los cambios tecnológicos, en la creación de nuevos productos y mejora de procesos y técnicas de comercialización. Adaptarse a los diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad. Además con este módulo formativo se desarrolla una identidad profesional motivadora de futuro aprendizaje y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social. También se desarrollan competencias de innovación y emprendimiento que favorezcan la empleabilidad y desarrollo profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Fisiología y variedades del olivo:- Estudio de las características morfológicas. Hoja, raíz, flor y fruto.- Procesos fisiológicos. Estados fenológicos del olivo. Vecería.- Principales variedades de olivo cultivadas. Características, adaptabilidad y resistencia.- Parámetros que determinan la calidad del producto. Condiciones climáticas y edáficas.Técnicas de cultivo y Manejo del olivar:- Técnicas de cultivo del olivar.- Preparación del terreno. Calendario de actividades.- Tipos de poda. Objetivos y beneficios. Técnicas de poda según tipología de olivar.- Fertilización en olivar en Producción Integrada. Extracciones de cultivo. Aportación de la materia orgánica y nutrientes en el agua de riego.- Interpretación de análisis foliar y de suelo. Plan de fertilización.- Manejo del riego. Efecto del estrés hídrico en los diferentes estados fenológicos del olivo.- Normativa específica en la producción del olivar y de prevención de riesgos laborales.Control de plagas y enfermedades:- Principales plagas y enfermedades del olivo.- Técnicas de muestreo. Estimación del riesgo, umbrales y criterios de intervención según el tratamiento.- Métodos de control biológicos y químicos.- Gestión Integrada de Plagas.- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.Recolección:- Índice de madurez y calidad del fruto.- Herramientas y maquinaria para la recolección y transporte.- Factores que intervienen en el coste/beneficio para la cosecha y recolección.- Condiciones para el transporte y/o almacenamiento: temperatura y ventilación.- Factores agronómicos que determinan la calidad del producto.- Normativa específica en la producción del olivar y de prevención de riesgos laborales.Prácticas sostenibles y olivicultura ecológica:- Cubiertas vegetales: Tipos y manejo. Fertilización orgánica: Características y Usos. Enmiendas.- Control biológico de plagas y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 351/2469

enfermedades.- Labores culturales.- Normativa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las variedades de olivo y sus características agronómicas para determinar la calidad del producto.

C.E.1.a) Se han descrito las características más representativas de variedades de olivo y la tipología de los diferentes olivares.

C.E.1.b) Se han identificado sus características morfológicas y fisiológicas.

C.E.1.c) Se han identificado las diferentes fases fenológicas del olivo.

C.E.1.d) Se ha seleccionado la variedad más adecuada en función de las condiciones climáticas y del suelo.

C.E.1.e) Se han analizado los parámetros para determinar la calidad del producto de las distintas variedades de olivo.

R.A.2. Aplica las técnicas de cultivo y manejo del olivar.

C.E.2.a) Se han descrito las diferentes técnicas de cultivo del olivar.

C.E.2.b) Se han identificado los diferentes tipos y técnicas de poda, explicando los objetivos y beneficios.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas necesarias para realizar las distintas técnicas de poda.

C.E.2.d) Se ha diseñado la fertilización en olivar siguiendo las directrices de la Producción Integrada: en función de las extracciones de cultivo, productividad y fertilidad del suelo, y la aportación de la materia orgánica y nutrientes.

C.E.2.e) Se han tomado muestras para análisis foliar y de suelo para realizar un plan de fertilización.

R.A.3. Identifica las principales plagas y enfermedades del olivar y aplica los métodos necesarios.

C.E.3.a) Se han identificado las principales plagas y enfermedades del olivar.

C.E.3.b) Se han descrito las diferentes técnicas de muestreo.

C.E.3.c) Se ha estimado el riesgo mediante umbrales y los criterios de intervención para el tratamiento.

C.E.3.d) Se han aplicado métodos de control biológicos y químicos.

C.E.3.e) Se han manejado las plagas y enfermedades según Gestión Integrada de Plagas.

C.E.3.f) Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica del olivar y de prevención de riesgos laborales.

R.A.4. Realiza operaciones de recolección.

C.E.4.a) Se ha determinado el momento adecuado para la recolección de las aceitunas, considerando factores como madurez y calidad del fruto.

C.E.4.b) Se han organizado los recursos humanos y materiales necesarios para la recolección y transporte.

C.E.4.c) Se han manejado herramientas y maquinaria utilizadas en la recolección, asegurando la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 352/2469

eficiencia y seguridad en el proceso.

C.E.4.d) Se han propuesto estrategias para la reutilización de subproductos del olivo, como podas, para una economía circular.

C.E.4.e) Se ha destacado la importancia y beneficios de las prácticas sostenibles en la olivicultura mediante materiales informativos o talleres dirigidos a agricultores y a la comunidad.

C.E.4.f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de certificación ecológica.

R.A.5. Programa prácticas sostenibles y de olivicultura ecológica.

C.E.5.a) Se han identificado las prácticas agrícolas sostenibles aplicables al cultivo del olivo, como el uso eficiente del agua y manejo de cubiertas vegetales.

C.E.5.b) Se ha implementado el uso de fertilizantes orgánicos y el control biológico de plagas para evaluar su efectividad.

C.E.5.c) Se han establecido prácticas culturales y de conservación de la biodiversidad comunes en olivicultura ecológica.

C.E.5.d) Se han propuesto estrategias para la reutilización de subproductos del olivo, como podas, para una economía circular.

C.E.5.e) Se ha destacado la importancia y beneficios de las prácticas sostenibles en la olivicultura mediante materiales informativos o talleres dirigidos a agricultores y a la comunidad.

C.E.5.f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de certificación ecológica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 353/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Olivicultura.**

CÓDIGO: **AN6232**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de olivicultura contiene la información necesaria para desempeñar las funciones de gestión y planificación de una explotación olivarera. La gestión y planificación de una explotación olivarera incluye aspectos como: Labores culturales.Planificación de una explotación de olivarGestión Integrada de Plagas y Producción IntegradaOlivicultura de PrecisiónOlivar EcológicaLa formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación: Determinar el cultivo que se va a implantar interpretando los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de agua de riego de la zona.Manejar el sistema de riego, optimizando el aprovechamiento de agua y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.Efectuar las labores culturales utilizando las técnicas que aseguren el buen desarrollo del cultivo.Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.Recolectar, acondicionar y almacenar los productos y subproductos garantizando su calidadAplicar procedimientos de calidad, trazabilidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción. Además con este módulo formativo se desarrolla una identidad profesional motivadora de futuro aprendizaje y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social. También se desarrollan competencias de innovación y emprendimiento que favorezcan la empleabilidad y desarrollo profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Evolución y variedades de olivo:-Historia y evolución del cultivo del olivo-Variedades de olivo: características morfológicas y productivas. Adaptabilidad. Bancos de germoplasma.-Tipologías en el cultivo del olivar.-Importancia económica, social y productiva del olivar. -Normativa.Explotaciones agrarias olivareras:-Tipos de explotaciones olivareras.-Técnicas de manejo del suelo: beneficios y momento óptimo. Buenas prácticas.-Cubiertas vegetales: tipos, manejo, beneficios. Tipos de siega, control, herbicidas y buenas prácticas. Tipos de poda.-Técnicas de recolección. Métodos de recolección manuales y mecanizados. Equipos y herramientas.-Transporte y almacenamiento de la cosecha. Trazabilidad. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales.-Ayudas y subvenciones aplicables. Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.Control integrado de plagas y olivicultura de precisión:-Principales plagas y enfermedades.-Estimación del Riesgo y Umbral de daño económico. Muestreo. Criterios de intervención.-Métodos de control biológico, cultural y químico. -Monitoreo y seguimiento de plagas y enfermedades.-Principios de la olivicultura de precisión. Tecnologías aplicadas: sensores, drones y SIG. Programas y/o software específicos.-Normativa ambiental y de PRL.Fertilización, riego y poda en el cultivo del olivo:-Necesidades nutricionales y etapas de desarrollo. Análisis de suelo y foliar. Planes de fertilización.-Manejo del suelo y labores culturales. Deficiencias nutricionales y enmiendas.-Sistemas de riego óptimos. Estrategias de Riego Deficitario. Cálculo y diseño.-Reglamento de PI en Olivar, ayudas y subvenciones. Normativa ambiental y PRL.Prácticas en Olivar ecológico:-Principios y fundamentos. Siembra y plantación sostenible. Cubiertas verdes. Manejo.-Abonos orgánicos y uso de enmiendas. Riego eficiente. Control biológico. Fauna auxiliar. Normativa y PRL.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las variedades de olivo, sus características específicas y su importancia económica y

Es copia auténtica de documento electrónico

productiva.

C.E.1.a) Se ha descrito la evolución del cultivo del olivo en la historia.

C.E.1.b) Se han diferenciado las características morfológicas y productivas de las principales variedades de olivo, así como las tipologías en el cultivo del olivar.

C.E.1.c) Se ha analizado la adaptabilidad de las variedades a distintas condiciones climáticas y de suelo.

C.E.1.d) Se ha descrito la importancia de los bancos de germoplasma para el desarrollo de nuevas variedades.

C.E.1.e) Se ha seleccionado la variedad más adecuada para diferentes objetivos de producción (aceite, aceituna de mesa) y mercados.

C.E.1.f) Se ha investigado la importancia social y económica del olivar en diferentes regiones.

R.A.2. Planifica y gestiona explotaciones agrarias olivareras.

C.E.2.a) Se han diseñado diferentes tipos de explotaciones olivareras en función de las necesidades y recursos disponibles, para su rentabilidad y sostenibilidad.

C.E.2.b) Se han descrito las diferentes técnicas de manejo del suelo, así como sus beneficios, momentos óptimos y buenas prácticas.

C.E.2.c) Se han planificado los medios para la producción y mantenimiento de cubiertas vegetales: tipos, manejo, beneficios, tipos de siega, momento para su control, manejo de herbicidas y buenas prácticas.

C.E.2.d) Se han identificado y realizado los diferentes tipos de poda en función de la tipología del olivar y sus objetivos específicos.

C.E.2.e) Se han aplicado las técnicas de recolección utilizando los equipos y herramientas necesarios, incluyendo transporte y almacenamiento.

C.E.2.f) Se han investigado las ayudas y subvenciones aplicables en cada caso.

C.E.2.g) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.3. Programa estrategias de control integrado de plagas mediante olivicultura de precisión.

C.E.3.a) Se han identificado las principales plagas y enfermedades que afectan al olivo.

C.E.3.b) Se ha evaluado el umbral de daño económico para la toma de decisiones en el control de plagas.

C.E.3.c) Se han seleccionado métodos de control biológico, cultural y químico adecuados.

C.E.3.d) Se han diseñado planes de monitoreo y seguimiento de plagas y enfermedades.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de control utilizando técnicas de olivicultura de precisión: sensores, drones y SIG.

C.E.3.f) Se han usado programas de ordenador y/o software de gestión de plagas específico.

C.E.3.g) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.4. Organiza la fertilización, el riego y la poda específicas para el cultivo del olivo.

C.E.4.a) Se han identificado las necesidades nutricionales del olivo en sus diferentes etapas de desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 355/2469

C.E.4.b) Se han diseñado planes de fertilización basados en análisis de suelo y foliares.

C.E.4.c) Se han planificado prácticas de manejo del suelo que favorezcan la productividad del olivar.

C.E.4.d) Se han corregido deficiencias nutricionales identificadas mediante técnicas adecuadas.

C.E.4.e) Se ha programado y seleccionado el sistema de riego más adecuado para diferentes condiciones de cultivo y que optimicen el uso del agua.

C.E.4.f) Se han estudiado las diferentes estrategias de riego deficitario.

C.E.4.g) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

R.A.5. Programa e implementa diferentes prácticas empleadas en olivar ecológico.

C.E.5.a) Se han descrito las cubiertas vegetales para el mantenimiento y conservación del suelo.

C.E.5.b) Se han implementado prácticas que mantengan y mejoren la fertilidad y estructura del suelo en sistemas de olivicultura ecológica.

C.E.5.c) Se han identificado diferentes tipos de abonos orgánicos utilizados en olivar ecológico.

C.E.5.d) Se ha optimizado el uso del agua en el cultivo del olivar ecológico, garantizando su sostenibilidad.

C.E.5.e) Se han aplicado técnicas para aumentar la biodiversidad en el olivar.

C.E.5.f) Se han diseñado programas de control biológico para plagas y enfermedades.

C.E.5.g) Se ha interpretado la normativa ambiental, ecológica y de prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 356/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Conservación y comercialización de productos agrícolas recolectados.**

CÓDIGO: **AN6329**

DESCRIPCIÓN:

El módulo propuesto, versa sobre las actividades propias que se realizan en la producción de productos agrícolas, teniendo en cuenta la postcosecha del fruto recolectado, y el trabajo llevado a cabo en las Centrales Hortofrutícolas.

CONTENIDO BÁSICO:

Conservación de productos agrícolas:- Operaciones Básicas previas en la preparación del producto para la conservación. - Manipulación en la conservación y métodos de congelación, refrigeración y tratamientos térmicos. - Equipos y operaciones para congelación, refrigeración y tratamientos térmicos.- Procesos de deshidratación de frutas y hortalizas. - Normativa de producción relativa a la conservación de productos.Acondicionamiento de productos para la venta:- Comercialización. Concepto. - Estudios de mercado. Búsqueda y obtención de información. -Análisis de la información. - Orientación hacia el cliente. Mercado, demanda y competencia.- Canales y Agentes de comercialización. - Centros de contratación y mercados. Lonjas, alhóndigas, mercados de abasto y otros.- Formas de compra-venta. - Contratos de compra-venta. - Formas de pago. - Criterios de selección de comercialización.- Normativa sobre comercialización.Acondicionamiento de productos para la venta:- Caracterización de los envases y embalajes autorizados. - Materiales: vidrio, cartón, papel, plásticos, multicapa y otros. - Incompatibilidades de los materiales de envasado con los productos.- Procedimiento de envasado y embalaje. Enlatado, embotellado, in situ, termoenvasado, fardos, retractilado, termosellado y otros.- Etiquetado. Materiales de etiquetado. Tipos de etiquetas. Materiales auxiliares: pegamentos, resinas y otros. Información obligatoria y facultativa. - Normativa legal vigente. - Exposición de productos en el punto de venta. - Implantación vertical y horizontal de productos.- Normativa de producción relativa al acondicionamiento de productos.Procesos de Valoración de la calidad del producto: - Generalidades del proceso de calidad de manipulación postcosecha de productos agrícolas.- Características organolépticas de productos recolectados. - Integridad, frescura, madurez, impurezas y trazabilidad. - Normas de calidad más significativas del proceso productivo. - Centrales Hortofrutícolas. - Trasporte de Materias primas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Dispone los productos recolectados para su conservación, utilizando para ello los equipos y técnicas necesarias.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de conservación de productos agrícolas.

C.E.1.b) Se han descrito las diferentes técnicas de manipulación de productos agrícolas, conforme a las normativas sanitarias.

C.E.1.c) Se ha preparado el producto para proceder a realizar las técnicas de conservación pertinentes.

C.E.1.d) Se han descrito los procesos relativos a la refrigeración del producto.

C.E.1.e) Se han descrito los procesos relativos a la congelación del producto.

C.E.1.f) Se han descrito los procesos relativos a los tratamientos térmicos, deshidratación y gasificación llevados a cabo sobre producto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 357/2469

C.E.1.g) Se ha identificado e interpretado la normativa que regula la conservación de productos agrícolas.

R.A.2. Caracteriza la forma de comercializar productos agrícolas analizando los canales de comercialización.

C.E.2.a) Se ha definido el concepto de comercialización de productos agrícolas.

C.E.2.b) Se han descrito las peculiaridades de la comercialización de productos agrícolas según el modelo productivo.

C.E.2.c) Se han enumerado las etapas para hacer un estudio de mercado.

C.E.2.d) Se han interpretado los datos obtenidos en los estudios de mercado.

C.E.2.e) Se han descrito los canales de comercialización utilizados en productos agrícolas.

C.E.2.f) Se han identificado los diferentes agentes de comercialización de los productos agrícolas.

C.E.2.g) Se ha identificado e interpretado la normativa que regula la comercialización de los productos agrícolas.

R.A.3. Acondiciona los productos para la venta justificando las técnicas y procedimientos empleados.

C.E.3.a) Se han identificado las etapas para el acondicionamiento de los productos para la venta.

C.E.3.b) Se han realizado las operaciones de acondicionamiento del producto.

C.E.3.c) Se han descrito los envases, embalajes, rótulos/etiquetas más utilizadas.

C.E.3.d) Se han analizado las incompatibilidades existentes entre los materiales de envasado y los productos envasados.

C.E.3.e) Se ha envasado y embalado el producto cuando éste y su forma de comercialización lo requieren.

C.E.3.f) Se ha identificado la información obligatoria y complementaria que se debe incluir en etiquetas y/o rótulos.

C.E.3.g) Se han seguido los procedimientos de certificación en el acondicionamiento de los productos agrícolas.

R.A.4. Conoce los distintos sistemas de evaluación de la calidad, garantizando su cumplimiento durante toda la cadena productiva.

C.E.4.a) Se han descrito los procesos de calidad del producto.

C.E.4.b) Se han descrito las características organolépticas principales de Integridad, frescura y madurez.

C.E.4.c) Se han evaluado los procesos productivos bajo normas de calidad prevista.

C.E.4.d) Se han detectado y valorado procesos de trazabilidad alimentaria en la cadena productiva.

C.E.4.e) Se han desarrollado trabajos en cadenas de distribución, propias de Centrales Hortofrutícolas.

C.E.4.f) Se han realizado trabajos de embalaje, envasado, y pesado en centrales Hortofrutícolas.

C.E.4.g) Se ha identificado e interpretado la normativa que regula el control de calidad en centros de producción agrícolas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 358/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Mercados de productos ganaderos.**

CÓDIGO: **AN6331**

DESCRIPCIÓN:

El Módulo Profesional Optativo aborda los principales aspectos que regulan el mercado de productos ganaderos, atendiendo especialmente a aquellos dependientes de la Política Agraria Común, la gestión de normas de calidad y la comercialización de los mismos.

CONTENIDO BÁSICO:

La Política Agraria Común: -La política agraria común, objetivos y pilares. -Evolución y normativa vigente. -Tipos de ayudas estructurales y a jóvenes agricultores.. Impacto de la PAC en la rentabilidad y sostenibilidad de las empresas ganaderas. -Casos prácticos de gestión de empresas ganaderas. - Normativa nacional autonómica e ayudas de la PAC. -Simulación del impacto de una ayuda en una granja. Análisis comparativo de ayudas Normativa de calidad de productos ganaderos: -Normativas nacionales e internacionales que regulan la calidad en producción ganadera. -Requisitos de etiquetado y trazabilidad de los productos ganaderos. -Evaluación del impacto de las normativas. -Auditorias internas para verificar el cumplimiento de las ayudas. Plan de control de calidad. Informes sobre la calidad de los productos analizados. -Mejoras en los procesos de producción y comercialización. Norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico: -Requisitos y categorías de la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico. -Norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico en materia de alimentación, manejo y sanidad animal. -Impacto económico y ambiental de la aplicación de la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico. - Sistemas de control y certificación de la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico. -Tecnologías a la gestión de granjas de ganado porcino de raza ibérica, incluyendo la trazabilidad y el control de calidad. -Uso de datos y sensores para la toma de decisiones en la granja de ganado porcino de raza ibérica. - Plan de digitalización de una granja de ganado porcino de raza ibérica. Sistemas de Información Geográfica. -Conceptos básicos de los SIG y su aplicación en el sector agrario. - SIGPAC para la gestión de ayudas agrarias y la planificación de explotaciones ganaderas. -Aplicación de los SIG a la evaluación de riesgos ambientales y la gestión de recursos naturales en el sector ganadero. - Normativa y los procedimientos para la utilización de los SIG en la gestión de ayudas agrarias y la evaluación ambiental. -Capa de montanera del SIGPAC o programas como ITACA para identificar las parcelas con disponibilidad de recursos. -Correcta identificación de las parcelas de montanera para garantizar la trazabilidad y la calidad de los productos ibéricos. - Comercialización y logística: - Plan de marketing que contemple las normativas de calidad y sostenibilidad aplicables al sector ganadero. - Viabilidad de diferentes canales de distribución en función de las normativas de comercialización. - Calidad y sostenibilidad de los productos ganaderos en el mercado. -Etapas de la cadena de suministro de productos ganaderos, desde la producción hasta la distribución. -Herramientas tecnológicas utilizadas en la logística de productos ganaderos. -Estrategias de logística para mejorar la eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la Política Agrícola Común (PAC) y las ayudas estructurales, identificando sus implicaciones en la gestión de las empresas ganaderas.

C.E.1.a) Se han descrito los objetivos y pilares de la PAC, explicando su evolución y la normativa vigente.

C.E.1.b) Se han distinguido los tipos de ayudas estructurales disponibles para el sector ganadero,

Es copia auténtica de documento electrónico

incluyendo las ayudas a la primera instalación de jóvenes agricultores y los planes de mejora.

C.E.1.c) Se ha evaluado el impacto de la PAC y las ayudas estructurales en la rentabilidad y sostenibilidad de las empresas ganaderas.

C.E.1.d) Se han aplicado los conocimientos sobre la PAC y las ayudas estructurales a casos prácticos de gestión de empresas ganaderas.

C.E.1.e) Se ha analizado la normativa nacional y autonómica que complementa la PAC en materia de ayudas estructurales.

C.E.1.f) Se han realizado simulaciones de impacto de las ayudas en la rentabilidad de una granja.

C.E.1.g) Se ha ejecutado un análisis comparativo de las diferentes ayudas.

R.A.2. Identifica y analiza las normativas de calidad aplicables al sector ganadero, de acuerdo a la legislación vigente.

C.E.2.a) Se han aplicado las principales normativas nacionales e internacionales que regulan la calidad en la producción ganadera.

C.E.2.b) Se han descrito los requisitos de etiquetado y trazabilidad de los productos ganaderos.

C.E.2.c) Se ha evaluado el impacto de las normativas de calidad en la comercialización de productos ganaderos.

C.E.2.d) Se han realizado auditorías internas para verificar el cumplimiento de las normativas de calidad en una empresa ganadera.

C.E.2.e) Se ha implementado un plan de control de calidad que incluya procedimientos de muestreo.

C.E.2.f) Se han elaborado informes sobre la calidad de los productos analizados, incluyendo recomendaciones para su mejora.

C.E.2.g) Se han propuesto mejoras en los procesos de producción y comercialización basadas en los resultados de los controles de calidad.

R.A.3. Implementa la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico.

C.E.3.a) Se han descrito los requisitos y categorías de la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico.

C.E.3.b) Se ha aplicado la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico en materia de alimentación, manejo y sanidad animal.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto económico y ambiental de la aplicación de la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico.

C.E.3.d) Se han analizado los sistemas de control y certificación de la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico.

C.E.3.e) Se han aplicado las nuevas tecnologías a la gestión de granjas de ganado porcino de raza ibérica, incluyendo la trazabilidad y el control de calidad.

C.E.3.f) Se ha reconocido la importancia del uso de datos y sensores para la toma de decisiones en la granja de ganado porcino de raza ibérica.

C.E.3.g) Se ha elaborado el plan de digitalización de una granja de ganado porcino de raza ibérica.

Es copia auténtica de documento electrónico

R.A.4. Emplea Sistemas de Información Geográfica (SIG) y el SIGPAC en la gestión de ayudas agrarias y la evaluación ambiental.

C.E.4.a) Se han descrito los conceptos básicos de los SIG y su aplicación en el sector agrario.

C.E.4.b) Se ha utilizado el SIGPAC para la gestión de ayudas agrarias y la planificación de explotaciones ganaderas.

C.E.4.c) Se han aplicado los SIG a la evaluación de riesgos ambientales y la gestión de recursos naturales en el sector ganadero.

C.E.4.d) Se ha analizado la normativa y los procedimientos para la utilización de los SIG en la gestión de ayudas agrarias y la evaluación ambiental.

C.E.4.e) Se ha interpretado la información de la capa de montanera del SIGPAC o programas como ITACA para identificar las parcelas con disponibilidad de recursos.

C.E.4.f) Se ha utilizado la información de las parcelas de montanera para la solicitud de elementos de identificación de los animales.

C.E.4.g) Se ha valorado la importancia de la correcta identificación de las parcelas de montanera para garantizar la trazabilidad y la calidad de los productos ibéricos.

R.A.5. Desarrolla estrategias de comercialización y logística que cumplan con las normativas de calidad y sostenibilidad.

C.E.5.a) Se ha diseñado un plan de marketing que contemple las normativas de calidad y sostenibilidad aplicables al sector ganadero.

C.E.5.b) Se ha evaluado la viabilidad de diferentes canales de distribución en función de las normativas de comercialización.

C.E.5.c) Se ha presentado propuestas de valor que resalten la calidad y sostenibilidad de los productos ganaderos en el mercado.

C.E.5.d) Se han descrito las etapas de la cadena de suministro de productos ganaderos, desde la producción hasta la distribución.

C.E.5.e) Se han evaluado los factores que afectan la logística.

C.E.5.f) Se han utilizado las herramientas tecnológicas utilizadas en la logística de productos ganaderos.

C.E.5.g) Se han analizado casos prácticos y se han aplicado estrategias de logística para mejorar la eficiencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 361/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Elaboración de productos ecológicos y sostenibles para uso doméstico y agrícola.**

CÓDIGO: **AN6526**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo formativo capacita al alumnado en la elaboración de productos ecológicos y sostenibles para uso doméstico y agrícola. Abarca tres áreas clave: cosméticos e higiene personal ecológicos, productos de limpieza sostenibles para el hogar, y preparados naturales para huertos ecológicos. Los estudiantes adquirirán competencias específicas en cada ámbito, aplicando sus conocimientos en un laboratorio agrario especializado. Esta formación práctica les permitirá desarrollar habilidades emprendedoras y profesionales, creando prototipos propios para uso doméstico y en el huerto del centro. El módulo fomenta la innovación sostenible y la aplicación de principios agroecológicos en productos de uso cotidiano y agrícola.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la transformación agroecológica-Conceptos básicos de la agroecología aplicada a la transformación de productos.-Normativa sobre elaboración y comercialización de productos ecológicos.-Principios de sostenibilidad y economía circular.Materias primas ecológicas y sus propiedades:-Identificación y recolección sostenible de materias primas (plantas aromáticas, aceites, arcillas, ceras, etc.).-Métodos de extracción y conservación de principios activos.-Calidad y certificación ecológica de las materias primas.Elaboración de productos cosméticos ecológicos:-Tipos de cosméticos naturales (cremas, bálsamos, jabones, aceites esenciales).-Técnicas de formulación y fabricación artesanal.-Buenas prácticas de producción y envasado.Elaboración de productos de higiene personal ecológicos:-Jabones y champús sólidos y líquidos.-Dentífricos y desodorantes naturales.-Conservación y etiquetado de productos de higiene ecológica.Elaboración de productos de limpieza ecológicos para el hogar:-Propiedades y usos de productos naturales (vinagre, bicarbonato, cítricos, aceites esenciales).-Formulación de detergentes, limpiadores multiusos y desinfectantes ecológicos.-Seguridad y manipulación de ingredientes.Preparados naturales para el huerto ecológico:-Biofertilizantes y abonos naturales.-Fungicidas e insecticidas ecológicos.-Métodos de aplicación en huertos y jardines.Experimentación en laboratorio agrario:-Diseño y desarrollo de prototipos de productos.-Uso adecuado del equipamiento del laboratorio agrario.-Análisis de calidad y seguridad en los productos elaborados.Emprendimiento y comercialización de productos ecológicos:-Modelos de negocio sostenibles y estrategias de comercialización.-Legislación aplicable a la venta de productos ecológicos.-Creación de marca y etiquetado ecológico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y selecciona materias primas ecológicas para la elaboración de productos cosméticos, de higiene y limpieza, y preparados naturales para el huerto.

C.E.1.a) Se han clasificado las materias primas según su origen, propiedades y aplicaciones en productos ecológicos.

C.E.1.b) Se han seleccionado los métodos de extracción y conservación adecuados para mantener la calidad de los principios activos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 362/2469

C.E.1.c) Se ha evaluado la certificación ecológica de los ingredientes utilizados, asegurando su sostenibilidad.

C.E.1.d) Se han relacionado las propiedades de las materias primas con su idoneidad en cosmética, higiene, limpieza y uso agrícola.

C.E.1.e) Se han aplicado técnicas de manipulación segura y almacenamiento adecuado de las materias primas en el laboratorio.

R.A.2. Elabora productos cosméticos y de higiene personal utilizando ingredientes ecológicos y técnicas sostenibles.

C.E.2.a) Se han formulado recetas de cosméticos naturales, siguiendo principios de sostenibilidad y seguridad.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas adecuadas para la elaboración de cremas, jabones, aceites esenciales y otros productos de higiene personal.

C.E.2.c) Se han controlado los parámetros de calidad y estabilidad de los productos elaborados.

C.E.2.d) Se ha aplicado la normativa vigente en cuanto al etiquetado y envasado de productos ecológicos.

C.E.2.e) Se han evaluado la eficacia y seguridad de los productos mediante pruebas en laboratorio.

R.A.3. Desarrolla productos de limpieza ecológicos para el hogar mediante formulaciones naturales.

C.E.3.a) Se han identificado ingredientes ecológicos eficaces para la limpieza doméstica y se han analizado sus propiedades.

C.E.3.b) Se han elaborado detergentes, desinfectantes y limpiadores multiusos mediante procesos sostenibles.

C.E.3.c) Se han aplicado protocolos de seguridad en la manipulación de sustancias utilizadas en la limpieza ecológica.

C.E.3.d) Se ha comparado la efectividad de los productos elaborados con alternativas comerciales convencionales.

C.E.3.e) Se han diseñado envases y etiquetas que reflejan el carácter ecológico y sostenible del producto.

R.A.4. Formula y aplica preparados naturales para la mejora del suelo y la protección de cultivos en huertos ecológicos.

C.E.4.a) Se han clasificado los distintos biofertilizantes, insecticidas y fungicidas ecológicos según su función y aplicación.

C.E.4.b) Se han diseñado y ejecutado y ejecuta protocolos de elaboración de preparados naturales para el huerto.

C.E.4.c) Se ha evaluado la efectividad de los preparados ecológicos en la mejora del suelo y la sanidad vegetal.

C.E.4.d) Se han aplicado los productos en condiciones controladas dentro del huerto del centro formativo.

C.E.4.e) Se han registrado y analizado los resultados obtenidos en el crecimiento y la salud de las plantas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 363/2469

R.A.5. Desarrolla iniciativas de emprendimiento sostenible en la elaboración y comercialización de productos ecológicos.

C.E.5.a) Se han identificado oportunidades de negocio en el sector de productos ecológicos para cosmética, higiene, limpieza y agricultura.

C.E.5.b) Se ha diseñado un prototipo de producto ecológico con enfoque comercial y sostenible.

C.E.5.c) Se han calculado los costos de producción y precios de venta para garantizar la viabilidad del producto.

C.E.5.d) Desarrolla estrategias de comercialización y distribución basadas en la economía circular.

C.E.5.e) Se ha presentado un plan de negocio o propuesta de emprendimiento viable y alineado con los principios agroecológicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 364/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Aprovechamientos en el alcornocal.**

CÓDIGO: **AN7030**

DESCRIPCIÓN:

El módulo " Aprovechamientos en el Alcornocal" está diseñado para proporcionar a los estudiantes las herramientas y habilidades necesarias para gestionar el aprovechamiento de las masas de alcornoque. Durante el curso, se trabajará con Inventario de masas, aparatos de medida y manejo de herramientas. Estudio del corcho, calidades, descorche, industria transformadora de 1ª y 2ªtransformaciónEl módulo permitirá a los estudiantes desarrollar competencias para aplicar tecnologías avanzadas en la planificación y gestión de recursos forestales de manera eficiente y precisa.

CONTENIDO BÁSICO:

El alcornocal:- El descorche condiciones técnicas y herramientas.-Maquinaria utilizada en las labores del alcornocal-El descorche.-Condiciones técnicas para el descorche.-Consecuencias del descorche.- La industria del corcho.- Otros aprovechamientos del alcornocal:Pastos, montanera, apicultura.- Seguridad e higiene en el trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza trabajos de descorche, caracterizando las técnicas, los procesos y los factores implicados.

C.E.1.a) Se ha caracterizado y valorado la importancia económica y cultural del alcornocal.

C.E.1.b) Se ha reconocido el terreno y los itinerarios que hay que seguir.

C.E.1.c) Se han realizado los cortes verticales y horizontales.

C.E.1.d) Se han dislocado y rajado las panas de corcho.

C.E.1.e) Se han apilado y clasificado por calidades las planchas de corcho.

R.A.2. Recolecta otros productos forestales, relacionando las técnicas los procesos y los factores implicados.

C.E.2.a) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

C.E.2.b) Se han realizado trabajos de mejora para el aprovechamiento de los pastos.

C.E.2.c) Se han realizado los trabajos de acopio, aforado y transporte de los productos forestales.

C.E.2.d) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de seguridad alimentaria.

C.E.2.e) Se ha caracterizado el proceso de producción apícola.

R.A.3. Cumple las normativas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenir.

C.E.3.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la explotación forestal.

C.E.3.b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 365/2469

adoptar en la ejecución de las operaciones.

C.E.3.c) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

C.E.3.d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

C.E.3.e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 366/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Agricultura y ganadería multifuncional 4.0.**

CÓDIGO: **AN7116**

DESCRIPCIÓN:

El módulo Agricultura y Ganadería Multifuncional 4.0 se enfoca en la integración de tecnologías avanzadas, como sistemas de geolocalización, drones y sensores, para mejorar la planificación, gestión y sostenibilidad de las explotaciones agrícolas. La optativa está diseñada para ser adaptada a la tecnología disponible para cada título y en cada momento.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistemas de geolocalización: -Sistemas de posicionamiento global (GPS). Sistemas de Información Geográfica (SIG). - Sensores remotos y teledetección: sensores, principales plataformas de teledetección (satélites y drones). - Mapas temáticos con SIG. - Análisis espacial de toma de decisiones. - Formatos de datos geoespaciales y métodos de visualización de datos geoespaciales. – Análisis de datos geoespaciales: análisis de variabilidad espacial y detección de patrones. – Reducción de la huella de carbono en agricultura de precisión, eficiencia en el uso de insumos y conservación de recursos naturales. Drones en la agricultura:-Definición, tipos y ventajas del uso de drones en la agricultura y en la ganadería. - Tipos de sensores y cámaras. - Configuración del software de vuelo. - Comprobaciones previas al vuelo: identificación de variables climáticas, mantenimiento regular de drones, normativas, descripción general. – Preparación del control remoto, activación. - Actualización de firmware. - Seguridad de vuelo. – Restricciones de vuelo, sistema GEO, límites de vuelo, requisitos de entorno de vuelo - Comprobación previa al vuelo. - Planificación de vuelos. - Definición de áreas de trabajo, líneas de vuelo, duración. - Optimización de la cobertura para maximizar la eficiencia del vuelo. - Principales aspectos de la normativa europea del uso de UAVs. - Normativa española del uso de drones. - Mantenimiento preventivo y conservación de la estructura y de las baterías.Sensores:-Sensores en agricultura. -Sensores en ganadería. - Rango de medición, precisión y resolución, tiempo de respuesta. - Conexión física, configuración del puerto de entrada, interfaz de comunicación. - Identificación de variables clave – Análisis de patrones, identificación de anomalías - Análisis de correlaciones. - Importación de datos a procesador de cálculo. - Toma de decisiones en agricultura 4.0.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica sistemas de geolocalización para optimizar la planificación y gestión agrícola, mejorando la toma de decisiones en la zonificación de cultivos y manejo de recursos mediante el análisis espacial y la implementación de tecnologías geoespaciales.

C.E.1.a) Se han identificado correctamente las principales herramientas de geolocalización utilizadas en agricultura explicando sus funciones y aplicaciones en el sector agrícola.

C.E.1.b) Se han aplicado sistemas de geolocalización para la creación y análisis de mapas temáticos que apoyen la toma de decisiones en la localización de cultivos, distribución de recursos y planificación del uso del suelo.

C.E.1.c) Se han interpretado adecuadamente los datos geoespaciales obtenidos a través de sistemas de geolocalización.

C.E.1.d) Se han configurado y utilizado correctamente sistemas de geolocalización para optimizar las operaciones agrícolas, reduciendo costos de insumos y aumentando la precisión en la siembra, cosecha o

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 367/2469

aplicación de tratamientos.

C.E.1.e) Se ha evaluado el impacto ambiental y económico de aplicar tecnologías de geolocalización en la agricultura, proporcionando conclusiones sobre la mejora de la sostenibilidad y eficiencia en las prácticas en el ámbito de la agricultura multifuncional.

R.A.2. Utiliza drones en la agricultura para la recolección de datos geoespaciales, monitoreo de cultivos y gestión de recursos agrícolas.

C.E.2.a) Se han seleccionado y configurado drones para diferentes aplicaciones agrarias, como monitoreo de cultivos, inspección de suelos o aplicación de productos, configurando parámetros necesarios para garantizar efectividad y seguridad de las operaciones.

C.E.2.b) Se han usado los drones para la recopilación de datos específicos implicados en la gestión de explotaciones agropecuarias.

C.E.2.c) Se han analizado los datos obtenidos con drones y los utiliza para generar mapas temáticos, informes y recomendaciones contribuyendo a la toma de decisiones en la gestión de la explotación agropecuaria multifuncional.

C.E.2.d) Se han planificado los vuelos y optimizado rutas, minimizando el tiempo de operación y asegurando la precisión de los datos obtenidos, teniendo en cuenta factores como la altitud, el clima y la topografía del terreno.

C.E.2.e) Se han conocido y cumplido con la normativa local y nacional relacionada con el uso de drones en la agricultura, garantizando el uso seguro y responsable de los equipos.

R.A.3. Realiza la lectura y la toma de decisiones utilizando los datos emitidos por distintos sensores para mejorar la precisión, eficiencia y sostenibilidad en el marco de la agricultura multifuncional.

C.E.3.a) Se han conocido e identificado los principales tipos de sensores que se utilizan en las explotaciones agropecuarias (sensores de suelo, sensores ambientales, sensores de bienestar animal, …).

C.E.3.b) Se ha configurado correctamente la aplicación vinculada a la obtención de datos por parte del sensor de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

C.E.3.c) Se han interpretado de manera precisa los datos proporcionados por el sensor, identificando patrones, anomalías o tendencias dentro del contexto específico de la explotación agropecuaria.

C.E.3.d) Se han analizado y tomado decisiones acorde a su contexto haciendo ajustes en función de los cambios observados en los datos.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto ambiental y económico derivado del uso de los diferentes tipos de sensores en relación a la eficiencia de los recursos de la explotación agropecuaria según los principios de la agricultura multifuncional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 368/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Competencias digitales avanzadas.**

CÓDIGO: **AN7133**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional refuerza el módulo de Digitalización aplicada al sector productivo. Explora su definición, evolución y relevancia cotidiana, enseñando a usar dispositivos y sistemas operativos para mejorar eficiencia. Incluye navegación y búsqueda de información fiable, comunicación y colaboración en línea y creación de contenidos digitales. Aborda seguridad, privacidad, protección de datos y firma digital, promoviendo prácticas seguras.

CONTENIDO BÁSICO:

Competencias Digitales. Definición y contexto:-Definición de competencias digitales.-Historia y evolución de las competencias digitales.-Contexto actual y su relevancia en la vida cotidiana.-Nuevas tendencias.Alfabetización Digital:-Uso básico de computadoras, tabletas y smartphones.-Familiarización con sistemas operativos-Inicio, apagado e hibernación.-Programas básicos.-Configuración inicial y personalización de dispositivos.Navegación y búsqueda de Información:-Navegación.-Diferentes navegadores.-Configuración básica.-Uso de motores de búsqueda.-Estrategias para realizar búsquedas efectivas.-Evaluación de la credibilidad de fuentes de información.Comunicación y colaboración en línea:-Uso de correos electrónicos y plataformas de mensajería.-Configuración de correo.-Herramientas de colaboración.-Normas de netiqueta y comportamiento en línea.- Creación de Contenidos DigitalesHerramientas ofimáticas básicas.Permisos a la hora de utilizar información de Internet. Uso de programas de procesamiento de texto.Creación de presentaciones digitales.Introducción a la edición básica de imágenes y videos.-Uso de CanvaIntroducción a Canva y su interfaz.Creación de gráficos, presentaciones y materiales visuales.Uso de plantillas y personalización de diseños.- Seguridad y Privacidad en LíneaFormas básicas de uso de medios informáticos para garantizar la seguridad.Rutinas para una navegación segura.El antivirus.Protección de datos personales y gestión de la privacidad.Identificación de amenazas cibernéticas.Prácticas de seguridad en el uso de contraseñas.- Firma DigitalDefinición y propósito de la firma digital.Usos legales y beneficios de la firma digital.Integración de la firma digital en flujos de trabajo electrónicos.- Tipos de licencias. Código abiertoLicencias. Definición y necesidad de licenciar el contenido.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza herramientas digitales en trabajos en línea.

C.E.1.a) Se ha configurado correctamente un cliente de correo (POP, IMAP, SMTP) en un dispositivo, demostrando su uso en una tarea práctica.

C.E.1.b) Se han aplicado normas de etiqueta en comunicaciones simuladas por correo y plataformas como WhatsApp o Slack.

C.E.1.c) Se ha gestionado un proyecto en Google Drive o Microsoft Teams, evidenciando colaboración en un entregable grupal.

C.E.1.d) Se han comparado herramientas de colaboración, destacando sus ventajas en un análisis crítico entregado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 369/2469

C.E.1.e) Se ha identificado la importancia de la comunicación efectiva en entornos digitales.

R.A.2. Aplica medidas de seguridad digital y firma electrónica.

C.E.2.a) Se ha configurado autenticación de dos factores en una cuenta, demostrando su aplicación en una práctica supervisada.

C.E.2.b) Se ha utilizado una firma digital en un documento, mostrando su integración en un flujo de trabajo electrónico.

C.E.2.c) Se han analizado prácticas seguras de contraseñas, justificando su importancia en un informe breve.

C.E.2.d) Se ha relacionado la seguridad digital con la sostenibilidad, evitando impresiones innecesarias en una tarea.

C.E.2.e) Se ha identificado y descrito amenazas como phishing o malware proponiendo soluciones mediante la implementación de software antivirus u otras medidas.

R.A.3. Crea y comparte contenidos digitales.

C.E.3.a) Se ha creado una presentación en Canva, demostrando personalización y calidad visual en un proyecto práctico.

C.E.3.b) Se han identificado licencias Creative Commons, justificando su uso en un contenido creado y compartido.

C.E.3.c) Se ha utilizado Google Docs para editar un documento, aplicando formatos (PDF, DOCX) en una tarea entregada.

C.E.3.d) Se ha relacionado la creación de contenidos con la innovación agrícola, proponiendo ideas en un análisis.

C.E.3.e) Se ha descrito el impacto de las licencias de código abierto, analizando casos de éxito que cuenten con dichas licencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 370/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Automatización y mecanización de la gestión ganadera en extensivo para una mejora en la profesionalización del alumnado.**

CÓDIGO: **AN7202**

DESCRIPCIÓN:

Se plantea dada la necesidad de automatizar y mecanizar la ganadería extensiva para que sea competitiva frente a la ganadería intensiva.

CONTENIDO BÁSICO:

Evaluación sanitaria y reproductiva de los animales: -Técnicas instrumentales en la evaluación sanitaria y reproductiva. - Análisis clínicos. - Interpretación de resultados. - Técnicas de diagnóstico rápido en campo y laboratorio. – Toma de decisiones en la sanidad y producción ganadera. Maquinaria sector ganadería extensiva: -Elementos y partes de la desbrozadora. - Mantenimiento y técnicas de trabajo. - Elementos y partes de la motosierra. – Mantenimiento y técnicas de trabajo. - Partes, componentes, pedales y palancas del tractor. - Técnicas de uso y manejo. - Trabajos mediante aperos localizados en el tractor para uso ganadero. - Seguridad y prevención de accidentes en el uso del tractor. Higiene y manipulación industrias alimentarias:-Las buenas prácticas en manipulación de alimentos - Medidas de higiene personal - Consecuencias de una mala manipulación de alimentos - Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) y trazabilidad. - Los equipos de limpieza y su desinfección - La manipulación en la Desinsectación y Desinfección (DDD)..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas instrumentales y análisis clínicos en la detección temprana de patologías y en la evaluación de factores que afectan al rendimiento productivo de los animales, interpretando los resultados.

C.E.1.a) Se han aplicado técnicas instrumentales en la evaluación sanitaria y reproductiva de los animales, asegurando su correcta ejecución y registro.

C.E.1.b) Se han realizado análisis clínicos de muestras biológicas y ambientales, aplicando técnicas adecuadas para la identificación de patologías.

C.E.1.c) Se han interpretado los resultados de las pruebas instrumentales y análisis clínicos, relacionándolos con el estado sanitario y productivo de los animales.

C.E.1.d) Se han aplicado técnicas de diagnóstico rápido en campo y laboratorio, evaluando su utilidad en la toma de decisiones sanitarias en explotaciones ganaderas.

C.E.1.e) Se han relacionado los resultados de las técnicas instrumentales y análisis clínicos con la toma de decisiones en la sanidad y producción ganadera.

R.A.2. Maneja la maquinaria necesaria para la realización de tareas en el sector de la ganadería extensiva.

C.E.2.a) Se ha manejado la desbrozadora en tareas básicas de desbroce.

C.E.2.b) Se ha manejado la motosierra en tareas básicas de poda y corte de pequeños arbolillos.

C.E.2.c) Se ha manejado el tractor en las actividades propias del sector ganadero.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 371/2469

C.E.2.d) Se han cumplido las normas de seguridad en el manejo de maquinaria ligera y vehículos utilizados en el sector ganadero.

C.E.2.e) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen el manejo maquinaria ligera y del tractor en el entorno ganadero.

C.E.2.f) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en el manejo del tractor en el entorno ganadero.

R.A.3. Aplica buenas Prácticas de Higiene y Manipulación en la Industria Alimentaria.

C.E.3.a) Se han identificado las medidas de higiene personal asociadas a la manipulación de alimentos.

C.E.3.b) Se ha valorado la repercusión de una mala manipulación de los alimentos en la salud de los consumidores.

C.E.3.c) Se han reconocido los conceptos generales del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) y trazabilidad.

C.E.3.d) Se han descrito los procedimientos, frecuencias y equipos de limpieza y desinfección (L+D) y sus productos asociados.

C.E.3.e) Se ha descrito el Plan Desratización, Desinsectación y Desinfección (DDD) desde el punto de vista del manipulador de alimentos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 372/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Actividad física y salud.**

CÓDIGO: **AN7236**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo promover hábitos saludables y una vida activa entre el alumnado, desarrollando competencias para la planificación y realización de actividades físicas adaptadas. Se abordarán aspectos relacionados con el acondicionamiento físico, la prevención de lesiones y la adopción de prácticas saludables en el día a día.

CONTENIDO BÁSICO:

Acondicionamiento Físico:- Capacidades físicas básicas: fuerza, resistencia, flexibilidad y coordinación. – Planificación y progresión del entrenamiento físico.Hábitos Saludables:- Alimentación equilibrada y planificación de menús básicos.- Higiene postural y seguridad en la práctica física.- Importancia del sueño y la hidratación.- Técnicas de respiración y relajación.- Prevención de hábitos nocivos para la salud.Actitud y Motivación en la Actividad Física:- Estrategias para mantener la motivación y la constancia.- La importancia de la actitud positiva y la resiliencia.-Técnicas de autosuperación y establecimiento de metas personales.Aplicación Práctica:- Diseño y ejecución de sesiones adaptadas.- Evaluación del progreso y ajustes necesarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora y sigue planes de entrenamiento personales para la práctica de actividad física regular, considerando la progresión y el esfuerzo..

C.E.1.a) Se ha analizado su propia condición física mediante pruebas básicas y establece objetivos alcanzables.

C.E.1.b) Se ha diseñado un plan de entrenamiento personalizado que incluye frecuencia, duración, intensidad y tipo de ejercicios.

C.E.1.c) Se ha realizado un seguimiento periódico del plan de entrenamiento, registrando avances y dificultades.

C.E.1.d) Se ha ajustado el plan según los progresos, manteniendo la motivación y el compromiso.

C.E.1.e) Se ha valorado el esfuerzo y la constancia como elementos clave para la mejora de la condición física.

R.A.2. Adopta hábitos saludables en el día a día relacionados con la alimentación, la higiene postural, la seguridad, el calentamiento, la respiración, la relajación, la hidratación y la prevención de hábitos nocivos para la salud.

C.E.2.a) Se han identificado los principios de una alimentación saludable y elabora menús equilibrados para el día a día.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de higiene postural en actividades cotidianas para prevenir lesiones.

C.E.2.c) Se han demostrado procedimientos básicos de seguridad durante la práctica de actividad física.

C.E.2.d) Se han realizado correctamente ejercicios de calentamiento, respiración y estiramientos para preparar el cuerpo y evitar lesiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 373/2469

C.E.2.e) Se han reconocido los efectos negativos de hábitos nocivos como el alcohol, tabaquismo, sedentarismo y el consumo excesivo de azúcares y grasas.

R.A.3. Desarrolla actitudes positivas y proactivas en la práctica de actividad física, enfocándose en el esfuerzo, la motivación, la autosuperación y la constancia.

C.E.3.a) Se ha mantenido una actitud positiva y proactiva durante las sesiones, participando activamente y apoyando a sus compañeros.

C.E.3.b) Se ha demostrado constancia y esfuerzo en la realización de ejercicios, superando las dificultades con perseverancia.

C.E.3.c) Se han establecido metas personales progresivas y evaluado sus logros para mantener la motivación.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias de automotivación, como visualizar objetivos y registrar progresos, para evitar la desmotivación.

C.E.3.e) Se ha reflexionado sobre sus propios avances y se ha buscado continuamente la mejora de sus marcas y habilidades, destacando la autosuperación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 374/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Manejo especializado de maquinaria aplicada al sector forestal.**

CÓDIGO: **AN7253**

DESCRIPCIÓN:

Profundización en el manejo de máquinas y vehículos utilizados en el desarrollo de las actividades forestales.

CONTENIDO BÁSICO:

-Profesionalización del uso de la motosierra. -Aplicación del tractor de cadena al manejo de la cosechadora forestal. - Operación con drones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja la motosierra con un nivel de profesionalización equiparable al exigido en el certificado europeo de motosierra.

C.E.1.a) Se han realizado talas avanzadas, de forma segura y efectiva, de árboles medianos y grandes.

C.E.1.b) Se han manejado formas seguras el sistema de cabrestante.

C.E.1.c) Se ha planificado la fase de corta o tala, y realizado la evaluación de riesgos correspondiente.

C.E.1.d) Se han aplicado las técnicas de desramado de forma segura.

C.E.1.e) Se han realizado las técnicas de tronzado de forma segura.

R.A.2. Maneja el tractor de cadenas como formación básica necesaria para poder manejar la cosechadora forestal.

C.E.2.a) Se han reconocido y utilizado correctamente los elementos necesarios para el manejo del tractor de cadenas.

C.E.2.b) Se han identificado e interpretado los sistemas del tractor, clasificando correctamente los aperos utilizados en el sector forestal.

C.E.2.c) Se ha manejado el tractor de cadenas en situaciones propias del sector forestal (fuertes pendientes, obstáculos, baja tracción, etc.).

C.E.2.d) Se han utilizado los aperos en entornos forestales: arrastrador de troncos, astilladora de cadenas, astilladora de martillos y polidozer.

C.E.2.e) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen el manejo del tractor de cadenas en el entorno forestal.

C.E.2.f) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en el manejo del tractor de cadenas en el entorno forestal.

R.A.3. Utiliza drones como herramienta en actividades forestales.

C.E.3.a) Se han identificado los tipos de drones y sus aplicaciones específicas en el ámbito forestal.

C.E.3.b) Se han planificado misiones de vuelo considerando la finalidad de la actividad forestal y teniendo en cuenta las características del terreno.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 375/2469

C.E.3.c) Se han gestionado y controlado drones siguiendo los protocolos de seguridad y la normativa vigente.

C.E.3.d) Se han evaluado las ventajas y limitaciones del uso de drones durante la realización de las actividades forestales.

C.E.3.e) Se ha complementado el uso del dron con sistemas de comunicación que permitan el trabajo en equipo a la hora de desarrollar las actividades forestales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 376/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la actividad emprendedora y empresarial.**

CÓDIGO: **AN7281**

DESCRIPCIÓN:

Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial es una materia que ayudará a una educación integral del alumnado de formación profesional de grado superior, en base a la adquisición de ciertas competencias relacionadas con su futuro, y ampliamente vinculadas al mundo del trabajo y los estudios superiores, ante unos mercados altamente competitivos a los que tendrá que hacer frente en un futuro no muy lejano y la necesidad de desarrollarse como persona autónoma y capaz de dar todo lo que posee en pro a una inserción laboral satisfactoria. Ayudará también, mientras tanto, a la conformación de un itinerario profesional propio que ya está forjando y terminando, a través de las sucesivas tomas de decisiones que tendrá que afrontar una vez termine el ciclo superior que cursa.

CONTENIDO BÁSICO:

Autonomía personal, liderazgo e innovación:- Autonomía y autoconocimiento. - La iniciativa emprendedora y el empresario en la sociedad. - Intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. – Itinerarios formativos y carreras profesionales. - Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector. - El autoempleo. - El proceso de toma de decisiones sobre el itinerario personal. - Los derechos y deberes del trabajador. El derecho del trabajo: - Derechos y deberes derivados de la relación laboral. - El contrato de trabajo y la negociación colectiva. - Seguridad Social. Sistema de protección. Empleo y Desempleo. - Protección del trabajador y beneficios sociales. - Los riesgos laborales. Normas. Planificación de la protección en la empresa.Proyecto de empresa-La idea de proyecto de empresa. - Evaluación de la idea. El entorno, el rol social de la empresa. Elementos y estructura de la empresa. - El plan de empresa. - Información en la empresa. La información contable. La información de recursos humanos. - Los documentos comerciales de cobro y pago. El Archivo. - Las actividades en la empresa. La función de producción. La función comercial y de marketing. - Ayudas y apoyo a la creación de empresas.Finanzas:- Tipos de empresa según su forma jurídica. La elección de la forma jurídica. - Trámites de puesta en marcha de una empresa. - Fuentes de financiación de las empresas. Externas (bancos, ayudas y subvenciones, crowdfunding) e internas (accionistas, inversores, aplicación de beneficios). - Productos financieros y bancarios para pymes. Comparación. La planificación financiera de las empresas. - Estudio de viabilidad económico- financiero. - Proyección de la actividad. - Instrumentos de análisis.El proceso de autoconocimiento en el desarrollo profesional.- El proceso de autoconocimiento. - El proceso de toma de decisiones. - El proyecto profesional individual. - Técnicas de comunicación. Comunicación oral. Comunicación escrita.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Describe y conoce el itinerario formativo y profesional.

C.E.1.a) Se han descrito cualidades personales y destrezas asociadas a la iniciativa emprendedora analizando los requerimientos de los distintos puestos de trabajo y actividades empresariales relacionados con la familia profesional que cursa.

C.E.1.b) Se han tomado decisiones sobre el itinerario vital propio comprendiendo las posibilidades de empleo, autoempleo y carrera profesional en relación con las habilidades personales y el itinerario formativo que ha elegido y está cursando.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 377/2469

C.E.1.c) Se ha actuado como un futuro trabajador responsable conociendo sus derechos y deberes como tal, valorando la acción del Estado y de la Seguridad Social en la protección de la persona empleada así como comprendiendo la necesidad de protección de los rie.

C.E.1.d) Se han conocido los distintos procesos de búsqueda de empleo en empresas de su sector.

C.E.1.e) Se ha profundizado en los distintos procesos de búsqueda de empleo en empresas de su sector.

C.E.1.f) Se han descrito las bases del sistema de la seguridad social, y las obligaciones de trabajadores y empresarios dentro de este, valorando su acción protectora ante las contingencias cubiertas y describiendo las prestaciones mediante búsquedas en las web.

C.E.1.g) Se han identificado los derechos y deberes del trabajador, estudiando casos concretos de convenios colectivos de su sector.

R.A.2. Conoce e interpreta las relaciones laborales del trabajador, sistema de Seguridad Social español y los Riesgos Laborales.

C.E.2.a) Se ha reconocido el derecho del trabajo y los derechos y deberes derivados de la relación laboral.

C.E.2.b) Se ha identificado el concepto del contrato de trabajo y la negociación colectiva.

C.E.2.c) Se ha reconocido el sistema Seguridad Social, así como el sistema de protección.

C.E.2.d) Se han comprendido los conceptos de Empleo y Desempleo, la protección del trabajador y beneficios sociales.

C.E.2.e) Se han identificado y descrito los riesgos laborales propios de una empresa de su sector, así como las normas fundamentales que los regulan.

C.E.2.f) Se ha realizado una planificación de la protección en una empresa tipo de la familia profesional a la que pertenece.

R.A.3. Elabora un proyecto de empresa.

C.E.3.a) Se ha creado un proyecto de empresa en el aula describiendo las características internas y su relación con el entorno así como su función social, identificando los elementos que constituyen su red logística como proveedores, clientes y sistemas de prod.

C.E.3.b) Se ha identificado y organizado la información de las distintas áreas del proyecto de empresa aplicando los métodos correspondientes a la tramitación documental empresarial.

C.E.3.c) Se han realizado actividades de producción y comercialización propias del proyecto de empresa creado aplicando técnicas de comunicación y trabajo en equipo.

C.E.3.d) Se ha descrito la relación del proyecto de empresa con su sector, su estructura organizativa y las funciones de cada departamento identificando los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo o comercial.

C.E.3.e) Se ha manejado como usuario a nivel básico la aplicación informática de control y seguimiento de clientes, proveedores y otros, aplicando las técnicas básicas de contabilidad, gestión financiera y comercial y administración de personal.

C.E.3.f) Se ha transmitido información entre las distintas áreas y a clientes internos y externos del proyecto de empresa, reconociendo y desarrollando técnicas de comunicación y negociación y aplicando el tratamiento protocolario adecuado mediante medios telem.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.3.g) Se han creado materiales de difusión y publicidad de los productos y/o servicios del proyecto de empresa incluyendo un plan de comunicación en internet y en redes sociales aplicando los principios del marketing.

R.A.4. Adquiere destrezas sobre las finanzas del trabajador.

C.E.4.a) Se han descrito las diferentes formas jurídicas de las empresas relacionando con cada una de ellas las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores así como con las exigencias de capital y estudia casos propios de la familia profesional.

C.E.4.b) Se han identificado las fuentes de financiación de las empresas propias de cada forma jurídica incluyendo las externas e internas valorando las más adecuadas para cada tipo y momento en el ciclo de vida de la empresa.

C.E.4.c) Se han comprendido las necesidades de la planificación financiera y de negocio de las empresas ligándola a la previsión de la marcha de la actividad sectorial.

C.E.4.d) Se han identificado los derechos y deberes del trabajador y la viabilidad económica y financiera nacional.

C.E.4.e) Se ha estudiado la viabilidad económico- financiero de la empresa, la proyección de la actividad y los instrumentos de análisis.

C.E.4.f) Se han conocido y comprendidolos ratios básicos, los impuestos que afectan a las empresas y el calendario fiscal.

R.A.5. Reconoce la importancia del proceso de autoconocimiento en el desarrollo profesional para incrementar sus oportunidades laborales.

C.E.5.a) Se ha reflexionado sobre sus experiencias y logros para conocer sus fortalezas, debilidades, motivaciones y valores, valorando los beneficios del autoconocimiento en el entorno laboral.

C.E.5.b) Se ha reconocido sus áreas de mejora y oportunidades de aprendizaje y desarrollo desde un punto de vista proactivo para aumentar su valor en el mercado laboral, teniendo en cuenta la retroalimentación constructiva de compañeros y superiores.

C.E.5.c) Se han identificado sus metas y crea un plan para alcanzarlo, valorando la importancia de la formación constante para el crecimiento personal y profesional.

C.E.5.d) Se han demostrado Habilidades Sociales para expresar sus ideas de forma efectiva y comunicarse mejor con sus compañeros y superiores y con el personal a su cargo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 379/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Cultivos tropicales y subtropicales.**

CÓDIGO: **AN7353**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional explora las características, técnicas y prácticas de cultivo en climas como el de la costa de Granada. Los estudiantes aprenderán sobre la diversidad de cultivos y cómo factores como el clima, el suelo y la biodiversidad influyen en su desarrollo. Se abordarán métodos de cultivo, manejo de plagas y enfermedades, así como la importancia económica y social de estos cultivos en diferentes regiones.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los Cultivos Tropicales y Subtropicales:-Definición y clasificación de cultivos tropicales y subtropicales.-Importancia económica y social en España y Andalucía.-Áreas de producción en Andalucía: Costa Tropical de Granada y Málaga, Axarquía y otras zonas favorables.-Métodos de producción sostenible.-Certificaciones de calidad y exportación.-Mercados nacionales e internacionales.Condiciones Climáticas y Edafológicas:-Clima óptimo: temperatura, humedad, heladas y vientos.-Suelos adecuados: estructura, drenaje, fertilidad y pH.-Influencia del cambio climático en la producción.Mango (Mangifera indica):-Variedades cultivadas en Andalucía.-Siembra y propagación: injertos y viveros.-Técnicas de plantación, marco de cultivo y poda.-Necesidades del cultivo. Influencia del cambio climático en la producción-Necesidades hídricas y sistemas de riego.-Plagas y enfermedades: antracnosis, mosca de la fruta.Aguacate (Persea americana):-Variedades comerciales: Hass, Fuerte, Bacon, Lamb Hass.-Adaptación a suelos y clima andaluz.-Técnicas de plantación, marco de cultivo y poda.-Necesidades del cultivo. Influencia del cambio climático en la producción-Fertilización y riego eficiente.-Plagas y enfermedades: barrenador del hueso, trips.Chirimoyo (Annona cherimola):-Distribución y variedades.-Siembra y propagación. Polinización manual y natural.-Técnicas de plantación, marco de cultivo y poda.-Necesidades del cultivo. Influencia del cambio climático en la producción-Técnicas de riego y abonado.-Problemas fitosanitarios y estrategias de control.Pitahaya (Hylocereus spp.):-Expansión y potencial de cultivo en Andalucía.-Sistemas de tutorado y conducción.-Necesidades del cultivo. Influencia del cambio climático en la producción-Técnicas de riego y abonado.-Plagas y enfermedades más comunes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la importancia de los cultivos tropicales y subtropicales en el territorio nacional y andaluz.

C.E.1.a) Se ha definido el contexto económico mundial y nacional del cultivo de frutas tropicales.

C.E.1.b) Se ha determinado la importancia económica del cultivo de frutas tropicales en Andalucía.

C.E.1.c) Se ha determinado la importancia económica del cultivo de frutas tropicales en la costa de Granada.

C.E.1.d) Se han definido los canales de comercialización de las frutas tropicales en Andalucía.

C.E.1.e) Se ha analizado la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en materia de cultivos tropicales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 380/2469

R.A.2. Determina e identifica las características específicas del cultivo de aguacate, así como las condiciones óptimas para su crecimiento.

C.E.2.a) Se ha establecido el calendario de siembra, recolección y comercialización del cultivo de aguacate.

C.E.2.b) Se han determinado las condiciones climatológicas idóneas para el cultivo de aguacate.

C.E.2.c) Se han definido las características edafológicas necesarias para el cultivo de aguacate.

C.E.2.d) Se han establecido las labores previas de adecuación del suelo para el cultivo de aguacate.

C.E.2.e) Se ha establecido el marco de plantación y las condiciones de la siembra de aguacate.

C.E.2.f) Se han determinado las labores culturales, de riego y fertilización del cultivo de aguacate.

C.E.2.g) Se han estudiado las plagas del cultivo del cultivo de aguacate y sus métodos de control.

R.A.3. Determina e identifica las características específicas del cultivo de mango, así como las condiciones óptimas para su crecimiento.

C.E.3.a) Se ha establecido el calendario de siembra, recolección y comercialización del cultivo de mango.

C.E.3.b) Se han determinado las condiciones climatológicas idóneas para el cultivo de mango.

C.E.3.c) Se han definido las características edafológicas necesarias para el cultivo del mango.

C.E.3.d) Se han establecido las labores previas de adecuación del suelo para el cultivo de mango.

C.E.3.e) Se ha establecido el marco de plantación y las condiciones de la siembra de mango.

C.E.3.f) Se han determinado las labores culturales, de riego y fertilización del cultivo de mango.

C.E.3.g) Se han estudiado las plagas del cultivo del mango y sus métodos de control.

R.A.4. Determina e identifica las características específicas del cultivo de chirimoyo, así como las condiciones óptimas para su crecimiento.

C.E.4.a) Se ha establecido el calendario de siembra, recolección y comercialización del cultivo de chirimoyo.

C.E.4.b) Se han determinado las condiciones climatológicas idóneas para el cultivo de chirimoyo.

C.E.4.c) Se han definido las características edafológicas necesarias para el cultivo del chirimoyo.

C.E.4.d) Se han establecido las labores previas de adecuación del suelo para el cultivo de chirimoyo.

C.E.4.e) Se ha establecido el marco de plantación y las condiciones de la siembra de chirimoyo.

C.E.4.f) Se han determinado las labores culturales, de riego y fertilización del cultivo de chirimoyo.

C.E.4.g) Se han estudiado las plagas del cultivo de chirimoyo y sus métodos de control.

R.A.5. Determina e identifica las características específicas del cultivo de la pitahaya, así como las condiciones óptimas para su crecimiento.

C.E.5.a) Se ha establecido el calendario de siembra, recolección y comercialización del cultivo de pitahaya.

C.E.5.b) Se han determinado las condiciones climatológicas idóneas para el cultivo de pitahaya.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.c) Se han definido las características edafológicas necesarias para el cultivo del pitahaya.

C.E.5.d) Se han establecido las labores previas de adecuación del suelo para el cultivo de pitahaya.

C.E.5.e) Se ha establecido el marco de plantación y las condiciones de la siembra de pitahaya.

C.E.5.f) Se han determinado las labores culturales, de riego y fertilización del cultivo de pitahaya.

C.E.5.g) Se han estudiado las plagas del cultivo de pitahaya y sus métodos de control.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 382/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Gestión del paisajismo y la agricultura multifuncional adaptada al mundo rural.**

CÓDIGO: **AN7498**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo capacitar al alumnado en el uso de herramientas digitales avanzadas para la gestión de la agricultura y paisajismo multifuncional adaptada al medio rural como sensores y drones. Así, los estudiantes desarrollarán habilidades para elaborar documentos gráficos geoespaciales y su posterior interpretación.

CONTENIDO BÁSICO:

Producción agraria multifuncional:- Tipos y características.- Medios de producción según contexto geográfico y cultural.- Optimización de espacios y recursos con enfoque social.Diversificación de actividades:- Turismo rural, energías renovables, etc.- Impacto social y comunitario de la empresa agraria.- Normativa de prevención de riesgos laborales.Selección y configuración de drones según aplicación:- Recopilación de datos agronómicos con sensores especializados.- Análisis e interpretación de datos para la toma de decisiones.- Planificación de vuelos y optimización de rutas.- Cumplimiento de normativas en el uso de drones.Tipos de sensores en explotaciones agropecuarias y paisajísticas:- Configuración y uso de aplicaciones para obtención de datos.- Interpretación de datos y detección de patrones o anomalías.--Ajustes y toma de decisiones en función de los datos.- Evaluación del impacto ambiental y económico de los sensores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza y gestiona una empresa de paisajismo o de agricultura multifuncional.

C.E.1.a) Se han caracterizado los distintos tipos de producción agraria multifuncional.

C.E.1.b) Se han identificado los medios de producción y las características específicas según potencialidad geográfica y cultural.

C.E.1.c) Se han optimizado los espacios y los recursos para favorecer la implicación social de la empresa.

C.E.1.d) Se han analizado las posibles actividades de diversificación de la empresa, turismo rural, actividades en la naturaleza, energías renovables, etc.

C.E.1.e) Se ha analizado la importancia de la empresa en la conservación del tejido social y cohesión comunitaria.

C.E.1.f) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.

R.A.2. Utiliza drones para la recolección de datos geoespaciales, monitoreo de cultivos y gestión de recursos agrícolas y paisajísticos, optimizando las prácticas agrícolas mediante la integración de tecnologías avanzadas que mejoran la precisión, eficiencia.

C.E.2.a) Se han seleccionado y configurado drones para diferentes aplicaciones agrarias, como monitoreo de cultivos, inspección de suelos o aplicación de productos, configurando los parámetros que garanticen la efectividad y seguridad de las operaciones.

C.E.2.b) Se han usado los drones para la recopilación de datos agronómicos específicos, como imágenes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 383/2469

multiespectrales, térmicas o de alta resolución, para identificar zonas de estrés hídrico, plagas o deficiencias nutricionales o estados sanitarios.

C.E.2.c) Se han analizado los datos obtenidos con drones y se han generado mapas temáticos, informes y recomendaciones sobre la gestión del riego, fertilización o control de plagas y otros, contribuyendo a la toma de decisiones informadas en gestión agraria.

C.E.2.d) Se han planificado los vuelos y se han optimizado rutas para maximizar la cobertura del área agraria y paisajista, minimizando el tiempo de operación y asegurando la precisión de los datos obtenidos.

C.E.2.e) Se ha reconocido y cumplido la normativa local y nacional relacionada con el uso de drones en la agricultura y área paisajística, garantizando el uso seguro y responsable de los equipos.

R.A.3. Realiza la lectura y toma decisiones en agricultura y paisajismo utilizando los datos emitidos por distintos sensores para mejorar la precisión, eficiencia y sostenibilidad en el marco de la agricultura y paisajismo multifuncional.

C.E.3.a) Se han caracterizado e identificado los principales tipos de sensores que se utilizan en las explotaciones agropecuarias y espacios naturales paisajísticos (sensores de suelo, sensores ambientales, ...).

C.E.3.b) Se ha configurado correctamente la aplicación vinculada a la obtención de datos por parte del sensor de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

C.E.3.c) Se han interpretado de manera precisa los datos proporcionados por el sensor, identificando patrones, anomalías o tendencias dentro del contexto específico de la explotación agropecuaria y/o espacio natural paisajístico.

C.E.3.d) Se han analizado y se han tomado decisiones acordes a su contexto haciendo ajustes en función de los cambios observados en los datos.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto ambiental y económico derivado del uso de los diferentes tipos de sensores en relación a la eficiencia de los recursos de la explotación agropecuaria según los principios de la agricultura multifuncional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 384/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Gestión de la agricultura multifuncional adaptada a la ganadería.**

CÓDIGO: **AN7502**

DESCRIPCIÓN:

El módulo busca capacitar al alumnado en el uso de herramientas digitales que permitan una gestión de la explotación en base a las alternativas de diversificación y comercialización, desde la competitividad y el respeto hacia la biodiversidad del territorio.

CONTENIDO BÁSICO:

La Agricultura multifuncional (AM):- Concepto integrado de la agricultura tradicional con diversas actividades como el agroturismo.- La agricultura social, las tiendas agrícolas, los programas educativos, energías renovables y la gestión medioambiental, la integración social, la vitalidad cultural y la sostenibilidad medioambiental.Tipos de actividades en agricultura multifuncional:- Turismo rural (enoturismo, gastroturismo).- Economía social mediante cooperativismo, energías renovables, tiendas y mercados de granja, granjas escuela, etc.Características de una explotación agraria multifuncional:- Relacionadas con la especificidad del medio ambiente.-Relacionadas con los medios de producción.- Relacionadas con la estructura del mercado y las demandas de los clientes.Realización plan de prevención de riesgos laborales en la agricultura multifuncional y la conservación del medio ambiente.Tipos de productos y servicios de la agricultura multifuncional:- Métodos de diferenciación y puesta en valor de productos.- Servicios de la AM.Marketing en la AM, 3P, AM 4.0:- Catálogos, ofertas de productos y servicios.--Posicionamiento en el mercado, servicios de atención y seguimiento a clientes.Herramientas digitales en los medios de producción de AM:- Sensórica, gestión de insumos y productos y drones.- Herramientas online, uso de herramientas de gestión online y otros- Tipos de sensores que se utilizan en las explotaciones agropecuarias (sensores de suelo, sensores ambientales, sensores de bienestar animal, ...)Drones:- Tipos y características necesarias para su aplicación en explotaciones agroganaderas. - -------- - Tratamiento,recopilación e interpretación de datos agronómicos específicos, como imágenes multiespectrales, térmicas o de alta resolución.Realización de una evaluación de impacto ambiental y económico derivado del uso de los recursos de la explotación agropecuaria según los principios de la agricultura multifuncional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza y gestiona una empresa de agricultura multifuncional.

C.E.1.a) Se han caracterizado los distintos tipos de producción agraria multifuncional.

C.E.1.b) Se han identificado los medios de producción y las características específicas según potencialidad geográfica y cultural.

C.E.1.c) Se han optimizado los espacios y los recursos para favorecer la implicación social de la empresa.

C.E.1.d) Se han analizado las posibles actividades de diversificación de la empresa, turismo rural, actividades en la naturaleza, energías renovables, etc.

C.E.1.e) Se ha analizado la importancia de la empresa en la conservación del tejido social y cohesión comunitaria.

C.E.1.f) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

R.A.2. Realiza promoción y comercialización de productos de la empresa, el servicio de atención al cliente, caracterizando los productos propios de la misma y su diferenciación en el mercado.

C.E.2.a) Se han caracterizado los distintos tipos de producción agraria multifuncional.

C.E.2.b) Se han elaborado catálogos, manuales de venta de productos y servicios.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de marketing, promoción y difusión en distintos medios de comunicación como redes sociales, y otras vías.

C.E.2.d) Se han identificado modelos de economía circular y asociacionismo relacionados con el medio rural.

C.E.2.e) Se ha gestionado el servicio de atención al cliente.

C.E.2.f) Se ha realizado el seguimiento de los productos y servicios prestados, con criterios de satisfacción de clientes.

C.E.2.g) Se han atendido reclamaciones, quejas o sugerencias relativas a la producción de la empresa.

R.A.3. Utiliza herramientas digitales para la toma de decisiones en la empresa utilizando los datos emitidos por distintos sensores para mejorar la precisión, eficiencia y sostenibilidad en el marco de la agricultura multifuncional.

C.E.3.a) Se han identificado los principales tipos de sensores que se utilizan en las explotaciones agropecuarias (sensores de suelo, sensores ambientales, sensores de bienestar animal, ...).

C.E.3.b) Se ha aplicado la potencialidad de los drones para diferentes aplicaciones agrarias, como monitoreo de cultivos, inspección de suelos o aplicación de productos, definiendo parámetros necesarios para garantizar la efectividad y seguridad de las operacio.

C.E.3.c) Se han utilizado los drones para la recopilación de datos agronómicos, como imágenes multiespectrales, térmicas o de alta resolución, identificar zonas de estrés hídrico, plagas o deficiencias nutricionales o estado sanitario de animales de producción.

C.E.3.d) Se han interpretado de manera precisa los datos proporcionados por el sensor, identificando patrones, anomalías o tendencias dentro del contexto específico de la explotación agropecuaria.

C.E.3.e) Se han analizado y tomado decisiones acorde a su contexto haciendo ajustes en función de los cambios observados en los datos.

C.E.3.f) Se ha evaluado el impacto ambiental y económico derivado del uso de los diferentes tipos de sensores en relación a la eficiencia de los recursos de la explotación agropecuaria según los principios de la agricultura. multifuncional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 386/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Principios y prácticas de la agricultura sostenible: ecológica, biodinámica y permacultura.**

CÓDIGO: **AN7561**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo el alumnado conocerá y aplicará los principios básicos de diferentes vertientes agrícolas que buscan, entre otros objetivos, la sostenibilidad medioambiental y la obtención de productos agrícolas libres de residuos.

CONTENIDO BÁSICO:

Los suelos: -Tipos de suelos según su textura. - Influencia en la capacidad de almacenamiento y disponibilidad de agua. - Manejo de suelos en función de las características particulares de la parcela. - Labores a realizar en el suelo según de cultivo. - Importancia de las cubiertas vegetales. - Vida microbiana del suelo. - Herramientas, equipos y maquinaria específicos para el manejo del suelo. Elección de los cultivos:-Importancia de las variedades locales en el en la conservación de la biodiversidad. de los cultivos. - Concepto de rotación de cultivo. - Efecto de las rotaciones y asociaciones en el control de plagas, malas hierbas y en el mejor aprovechamiento de los recursos. - Principales asociaciones de cultivo. - Sustancias alopáticas. Importancia del empleo de material de propagación con garantía sanitaria.Nutrición y fertilidad del suelo:-Características de los abonos orgánicos. – El compostaje: materiales, mezclas, operaciones y fermentaciones. - Concepto e importancia del abono verde. - Preparados biodinámicos para la mejora de la fertilidad. Infraestructuras ecológicas: - Tipos de setos: composición y distribución. - Efectos de los cortavientos. - Beneficios de los setos y otras infraestructuras para el mantenimiento de la biodiversidad. - Otras infraestructuras ecológicas no vegetales que afectan al equilibrio entre los fitoparásitos y la fauna auxiliar.Control de enemigos de los cultivos:-Tipos de biopreparados, extractos vegetales y productos minerales. - Métodos alternativos autorizados en agricultura ecológica. - Productos fitosanitarios autorizados en agricultura ecológica. - Legislación sobre las características del trasporte y almacenamiento de fitosanitarios. - Maquinaria empleada en el tratamiento de fitosanitarios. – Cálculo dosis especificadas. - Métodos de control de la vegetación espontánea.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza tareas de manejo del suelo explicando los principios que garantizan su estabilidad y las estrategias para optimizar el uso del agua.

C.E.1.a) Se ha determinado el tipo de suelo por métodos empíricos.

C.E.1.b) Se ha realizado el manejo del suelo según las características del agro-sistema.

C.E.1.c) Se han realizado las tareas necesarias según el tipo de cultivo, las condiciones propias del suelo y la vegetación espontánea.

C.E.1.d) Se han establecido cubiertas adecuadas para cultivos ecológicos.

C.E.1.e) Se ha reconocido la influencia de la vida microbiana en la fertilidad y sanidad del suelo.

C.E.1.f) Se han vinculado el uso de agua y nutrientes con las cubiertas.

C.E.1.g) Se han empleado las herramientas, equipos y maquinaria específicos para el manejo del suelo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 387/2469

R.A.2. Determina la elección de cultivos teniendo en cuenta el equilibrio medioambiental y la salud de los cultivos.

C.E.2.a) Se ha valorado el empleo de variedades locales de los cultivos.

C.E.2.b) Se ha identificado la influencia de las rotaciones y asociaciones y en la salud del agro-sistema.

C.E.2.c) Se ha reconocido la importancia del empleo de material de reproducción con garantías sanitarias.

C.E.2.d) Se han identificado las asociaciones y policultivos que ayudan a disminuir la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación no deseada.

C.E.2.e) Se ha valorado la importancia del policultivo en el mantenimiento del ecosistema.

C.E.2.f) Se ha valorado la influencia de los planetas y sus efectos sobre las fechas de siembra.

R.A.3. Suministra los nutrientes necesarios, relacionando su impacto con el mantenimiento o mejora de la fertilidad del suelo.

C.E.3.a) Se ha reconocido la importancia de los fertilizantes orgánicos.

C.E.3.b) Se han identificado los materiales utilizados en el compostaje.

C.E.3.c) Se han elaborado las mezclas de materiales empleados en el compostaje.

C.E.3.d) Se han realizado las operaciones de volteo del compost relacionándolas con las fermentaciones.

C.E.3.e) Se han descrito diferentes tipos de abonados en verde.

C.E.3.f) Se ha determinado la aportación de nutrientes procedentes de las deyecciones animales en el pastoreo.

C.E.3.g) Se han elaborado preparados para la mejora de la fertilidad del suelo., y se han dinamizado y aplicado preparado para la mejora de la fertilidad.

R.A.4. Instala infraestructuras ecológicas, vinculando sus efectos con la sostenibilidad medioambiental.

C.E.4.a) Se han descrito los diferentes tipos de setos, su composición y distribución en las parcelas.

C.E.4.b) Se han evaluado los beneficios de los setos y otras infraestructuras para el mantenimiento de la biodiversidad.

C.E.4.c) Se han reconocido las infraestructuras ecológicas no vegetales que afectan al equilibrio entre los fitoparásitos y la fauna auxiliar.

C.E.4.d) Se han llevado a cabo las operaciones de construcción y montaje de infraestructuras ecológicas adecuadas a los cultivos establecidos.

C.E.4.e) Se han empleado las herramientas, equipos y maquinaria conforme a los procedimientos establecidos.

R.A.5. Aplica tratamientos para el control de los enemigos de los cultivos, teniendo en cuenta el respeto y la sostenibilidad medioambiental.

C.E.5.a) Se han descrito los tratamientos basados en bio-preparados, extractos vegetales y productos minerales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 388/2469

C.E.5.b) Se han empleado métodos alternativos para el control de plagas autorizados en agricultura ecológica.

C.E.5.c) Se han seleccionado los productos fitosanitarios ecológicos según la valoración sanitaria del cultivo.

C.E.5.d) Se ha realizado el transporte y almacenamiento de productos fitosanitarios ecológicos de acuerdo con la legislación vigente.

C.E.5.e) Se han preparado extractos de plantas.

C.E.5.f) Se ha seleccionado la maquinaria, herramienta o útil adecuado para el tratamiento.

C.E.5.g) Se ha preparado el tratamiento fitosanitario con las dosis especificadas, y se ha controlado la vegetación espontánea mediante métodos no contaminantes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 389/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Emprendimiento y gestión empresarial.**

CÓDIGO: **AN7598**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda los principios de administración y gestión de pequeñas empresas. Se estudiarán contenidos como el entorno empresarial, la constitución y puesta en marcha de sociedades, la financiación, la producción, el ciclo comercial de la empresa y la contabilidad.

CONTENIDO BÁSICO:

La empresa:-La empresa como sistema.-La organización empresarial. Organigramas.-El entorno empresarial.-La cultura empresarial.-Concepto de financiación. Ejemplo práctico.Forma jurídica de la empresa:-Personalidad física y personalidad jurídica.-Elección de la forma jurídica. Principales características.-Constitución y puesta en marcha de empresas.La comercialización. El plan de marketing:-La comercialización.-Segmentación de mercados.-Marketing estratégico y marketing operacional.-El plan de marketing.El plan de producción:-El plan de producción. Definición y fases.-El aprovisionamiento. Selección de proveedores.-Análisis de costes.-El umbral de rentabilidad.Gestión administrativa y financiera de la empresa:-La financiación de la empresa. Principales fuentes de financiación.-La contabilidad. Tipos de contabilidad. La partida doble.-El ciclo comercial de la empresa.-Programas informáticos de gestión empresarial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza las funciones de diseño de una pequeña empresa.

C.E.1.a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una organización y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

C.E.1.b) Se han establecido los criterios básicos para el diseño organizativo de la empresa.

C.E.1.c) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme del sector.

C.E.1.d) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.

C.E.1.e) Se ha realizado un estudio de los recursos financieros y económicos necesarios la puesta en marcha y el funcionamiento de una empresa.

R.A.2. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

C.E.2.a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

C.E.2.b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.

C.E.2.c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

C.E.2.d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 390/2469

C.E.2.e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con el sector en la localidad de referencia.

C.E.2.f) Se han realizado los trámites necesarios para la creación y puesta en marcha de una empresa.

R.A.3. Conoce las actividades de comercialización de una pequeña empresa del sector.

C.E.3.a) Se ha definido el concepto de comercialización.

C.E.3.b) Se han enumerado las principales estrategias para la segmentación de mercados en el sector.

C.E.3.c) Se han definido los conceptos de marketing estratégico y marketing operativo.

C.E.3.d) Se han analizado las herramientas del marketing operativo.

C.E.3.e) Se han estudiado ejemplos reales de estrategias de marketing aplicadas a empresas del sector.

R.A.4. Realiza un plan de producción de una pequeña empresa del sector.

C.E.4.a) Se ha determinado la fabricación de bienes y la prestación de servicios.

C.E.4.b) Se han enumerado las diferentes fases de un plan de producción.

C.E.4.c) Se han enumerado las tareas a desarrollar en el aprovisionamiento de materias primas.

C.E.4.d) Se ha realizado un análisis de costes de una pequeña empresa del sector.

C.E.4.e) Se ha determinado el umbral de rentabilidad de una pequeña empresa del sector.

R.A.5. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales.

C.E.5.a) Se han diferenciado las distintas fuentes de financiación de una empresa u organización.

C.E.5.b) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

C.E.5.c) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

C.E.5.d) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable.

C.E.5.e) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 391/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Emprendimiento colectivo y economía social en el sector productivo forestal.**

CÓDIGO: **AN7625**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo capacitar al estudiantado para que sea agente de cambio en la creación y gestión de iniciativas empresariales sostenibles para el sector forestal, proporcionando las competencias necesarias para diseñar, poner en marcha, gestionar y difundir un proyecto de emprendimiento colectivo basado en los principios de la Economía Social.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Economía Social:- Introducción a la Economía Social.- Marco legislativo aplicable a la Economía Social.- Economía Social y Nuevas Economías.- Fórmulas jurídicas y societarias de la Economía Social.- Retos actuales para la Economía Social.Competencias emprendedoras colectivas: - Marco Europeo de Competencias emprendedoras.- Habilidades de comunicación intrapersonal e interpersonal.- Habilidades para la toma de decisiones.- Habilidades para la gestión de conflictos.- Procesos de facilitación grupales.- Procesos de participación ciudadana y/o comunitaria.Desarrollo de proyectos de emprendimiento colectivo:- Entidades y organizaciones de la Economía Social.- Análisis de necesidades del sector productivo y del territorio.- Innovación social. Concepto y herramientas. Relevo generacional.Gestión de entidades de la Economía Social:- Identidad y cultura de la economía social. Cooperativismo.- Constitución y puesta en marcha de entidades de economía social.- Funcionamiento y órganos de gestión de entidades de economía social.- Vías de financiación para entidades de economía social.- Fiscalidad de las entidades de economía social.- Marketing y difusión para entidades de economía social.Redes de colaboración e intercooperación:- Redes de colaboración.- Intercooperación cooperativa.- Financiación de redes de colaboración.- Internacionalización de redes de colaboración e intercooperación.- Evaluación del impacto de las redes de colaboración e intercooperación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos teóricos del modelo de la Economía Social.

C.E.1.a) Se han identificado el concepto y la evolución histórica de la Economía Social.

C.E.1.b) Se ha determinado el marco legal e institucional de la Economía Social en la Unión Europea, España y Andalucía.

C.E.1.c) Se ha reconocido el modelo de la Economía Social entre las corrientes y enfoques económicos actuales.

C.E.1.d) Se han comparado las principales modalidades de entidad adscritas a la Economía Social.

C.E.1.e) Se han valorado los retos actuales para la Economía Social en el entorno rural.

R.A.2. Adquiere competencias y habilidades necesarias para abordar un proyecto de emprendimiento colectivo bajo la fórmula de la Economía Social.

C.E.2.a) Se han identificado las habilidades emprendedoras colectivas dentro del marco europeo de competencias emprendedoras (EntreComp).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 392/2469

C.E.2.b) Se han planteado las habilidades emprendedoras necesarias para emprender colectivamente un proyecto de negocio bajo la fórmula de la Economía Social.

C.E.2.c) Se han incorporado metodologías, herramientas y procesos adecuados para la prevención, gestión y resolución democrática de conflictos grupales.

C.E.2.d) Se han promovido procesos activos de participación que involucren a las personas participantes del proyecto de emprendimiento.

C.E.2.e) Se han conectado las habilidades emprendedoras con las necesidades de los procesos de innovación social en el sector productivo y el territorio más cercano.

R.A.3. Desarrolla un proyecto colectivo de emprendimiento bajo una fórmula de Economía Social.

C.E.3.a) Se han comparado las diferentes fórmulas jurídicas comprendidas bajo el paraguas de la Economía Social.

C.E.3.b) Se han identificado las necesidades del sector productivo, analizando el impacto social, económico y medioambiental, para aplicar soluciones de innovación social.

C.E.3.c) Se ha valorado la oportunidad del relevo generacional como mecanismo de inserción sociolaboral y cohesión territorial con proyectos de emprendimiento colectivo.

C.E.3.d) Se ha escogido la fórmula jurídica de la Economía Social más adecuada para las necesidades, expectativas y competencias de las personas promotoras de un proyecto de emprendimiento colectivo.

C.E.3.e) Se han desarrollado redes de colaboración e intercooperación con los recursos, organizaciones y procesos disponibles en el sector productivo y el territorio más cercano.

R.A.4. Adquiere las competencias imprescindibles para la gestión de entidades de la Economía Social.

C.E.4.a) Se han analizado los procesos básicos para la constitución y un funcionamiento democráticos en entidades de economía social.

C.E.4.b) Se ha valorado la importancia de los órganos de gestión de las entidades para su funcionamiento democrático.

C.E.4.c) Se han localizado oportunidades y fuentes de financiación para la constitución, promoción o internacionalización de entidades de economía social.

C.E.4.d) Se han comparado las ventajas fiscales de las entidades de economía social respecto a otras organizaciones o empresas del mercado.

C.E.4.e) Se han aplicado técnicas marketing y comunicación adaptadas a las necesidades de las entidades de economía social.

R.A.5. Desarrolla redes de colaboración estratégicas en el ámbito de la economía social, fomentando el intercambio de conocimientos, recursos y oportunidades entre emprendedores del sector,la Administración Pública y la sociedad civil.

C.E.5.a) Se han identificado los recursos, organizaciones y entidades disponibles para el desarrollo de proyectos de emprendimiento colectivo.

C.E.5.b) Se han promovido fórmulas de colaboración e intercooperación entre todos los agentes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 393/2469

implicados en el desarrollo del proyecto.

C.E.5.c) Se han identificado las fórmulas de financiación que promueven las redes de colaboración e intercooperación.

C.E.5.d) Se ha incorporado al centro educativo a las redes de colaboración activas en el territorio que tengan relevancia para el sector productivo.

C.E.5.e) Se ha colaborado en la evaluación el impacto del proyecto colectivo de emprendimiento para las redes de colaboración sector productivo y la cohesión social y territorial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 394/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Innovación y gestión sostenible en invernaderos.**

CÓDIGO: **AN7657**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional optativo "Innovación y Gestión Sostenible en Invernaderos" está diseñado para formar a los estudiantes en las tecnologías y prácticas más avanzadas aplicadas a la gestión de invernaderos, con un enfoque en la sostenibilidad y la eficiencia productiva. A lo largo del curso, los estudiantes adquirirán conocimientos sobre el diseño, la automatización y la optimización de invernaderos, así como habilidades para implementar estrategias de economía circular y gestión sostenible. El módulo combina teoría y práctica, utilizando herramientas digitales, simulaciones y proyectos reales, con el objetivo de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos actuales del sector agrícola, especialmente en regiones como Andalucía, donde la agricultura en invernaderos es un pilar económico fundamental.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los Invernaderos-Control Climático y Automatización-Sistemas de Calefacción y Refrigeración-Enriquecimiento Carbónico y Balance Energético-Software de Simulación y Diseño-Sostenibilidad y Economía Circular-Innovación y tendencias futuras.Control Climático y AutomatizaciónSistemas de Calefacción y Refrigeración.Enriquecimiento Carbónico y Balance EnergéticoSoftware de Simulación y DiseñoSostenibilidad y Economía CircularInnovación y Tendencias Futuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los diferentes tipos de invernaderos y su impacto en la producción agraria.

C.E.1.a) Se han Identificado las principales estructuras y materiales utilizados en los invernaderos.

C.E.1.b) Se ha explicado la evolución y tecnologías aplicadas en la agricultura bajo cubierta.

C.E.1.c) Se han relacionado las características de los invernaderos con su eficiencia térmica y productiva.

C.E.1.d) Se han comparado diferentes tipos de invernaderos en función de su uso en diversos contextos climáticos y productivos.

C.E.1.e) Se ha evaluado el impacto de los invernaderos en la producción agraria, considerando factores como el rendimiento, la calidad del producto y la sostenibilidad.

R.A.2. Gestiona sistemas de control climático y automatización en invernaderos.

C.E.2.a) Se han descrito los sensores y dispositivos utilizados para el monitoreo ambiental en invernaderos.

C.E.2.b) Se han configurado sistemas automáticos de ventilación, calefacción y refrigeración en función de las necesidades del cultivo.

C.E.2.c) Se ha evaluado la eficiencia de los sistemas de control climático aplicados en un invernadero.

C.E.2.d) Se ha manejado software de control climático para simular y ajustar parámetros ambientales.

C.E.2.e) Se han identificado y resuelto problemas comunes en los sistemas de control climático y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 395/2469

automatización.

R.A.3. Diseña y optimiza sistemas de calefacción, refrigeración y enriquecimiento carbónico.

C.E.3.a) Se ha calculado la demanda energética de un invernadero en función de su tamaño, ubicación y tipo de cultivo.

C.E.3.b) Se han seleccionado las tecnologías más adecuadas para mejorar la eficiencia térmica en sistemas de calefacción y refrigeración.

C.E.3.c) Se han aplicado estrategias de enriquecimiento carbónico para mejorar la productividad del cultivo.

C.E.3.d) Se han propuesto mejoras en los sistemas de calefacción y refrigeración basándose en análisis de eficiencia energética.

C.E.3.e) Se han diseñado sistemas integrados de calefacción, refrigeración y enriquecimiento carbónico para optimizar el ambiente del invernadero.

R.A.4. Utiliza software de simulación para la optimización del diseño y la gestión de invernaderos.

C.E.4.a) Se han manejado herramientas digitales de modelado y simulación para crear modelos realistas de invernaderos.

C.E.4.b) Se han simulado escenarios climáticos y productivos para analizar su impacto en el rendimiento del cultivo.

C.E.4.c) Se ha evaluado el impacto de diferentes configuraciones técnicas (orientación, materiales, sistemas de control) en la eficiencia productiva del invernadero.

C.E.4.d) Se han propuesto mejoras en el diseño del invernadero basándose en los resultados de las simulaciones.

C.E.4.e) Se han presentado los resultados de las simulaciones de manera clara y profesional, utilizando gráficos, tablas y conclusiones bien fundamentadas.

R.A.5. Aplica criterios de sostenibilidad y economía circular en la gestión de invernaderos.

C.E.5.a) Se han diseñado estrategias para optimizar el uso de agua y energía en el invernadero, reduciendo el impacto ambiental.

C.E.5.b) Se han propuesto soluciones innovadoras para la reducción de residuos en la producción agrícola.

C.E.5.c) Se ha evaluado el impacto ambiental de diferentes prácticas agrícolas y propuesto alternativas más sostenibles.

C.E.5.d) Se han integrado principios de economía circular en la gestión del invernadero, minimizando el desperdicio y maximizando la reutilización de recursos.

C.E.5.e) Se ha calculado la huella ecológica del invernadero y propone medidas para reducirla.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 396/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria

DENOMINACIÓN: **Técnicas avanzadas en fruticultura ecológica.**

CÓDIGO: **AN7662**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional optativo "Técnicas Avanzadas en Fruticultura Ecológica" está diseñado para proporcionar a los estudiantes conocimientos y habilidades específicas en el cultivo, manejo y comercialización de frutales bajo principios ecológicos y sostenibles. El módulo cubre aspectos clave como el manejo de cultivos frutales, la gestión de recursos hídricos, la aplicación de técnicas de poda e injerto, y la implementación de sistemas de calidad y trazabilidad en la producción frutícola ecológica.El enfoque práctico del módulo, que incluye visitas a explotaciones frutícolas y proyectos reales, permitirá a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales, preparándolos para enfrentar los desafíos del sector frutícola ecológico.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas avanzadas de cultivo en fruticultura ecológica:-Rotación y asociación de cultivos en frutales.-Manejo integrado de plagas y enfermedades en frutales.-Técnicas de cultivo en diferentes tipos de suelos y climas.-Normativa de producción agrícola ecológica en fruticultura.Gestión eficiente del agua en fruticultura ecológica:-Sistemas de riego: goteo, aspersión y otros.-Cálculo de necesidades hídricas en frutales.-Técnicas de ahorro y reutilización de agua en fruticultura.Poda, injerto y manejo de frutales:-Principios y técnicas de poda en frutales ecológicos.-Técnicas de injerto en frutales.-Manejo de formaciones vegetativas y fructíferas.-Normativa de producción agrícola ecológica en poda e injerto.Calidad y trazabilidad en fruticultura ecológica:-Sistemas de registro y seguimiento de productos frutícolas.-Control de calidad en la producción y comercialización.-Normativa de calidad y trazabilidad en fruticultura.Innovación y desarrollo sostenible en fruticultura:-Tendencias tecnológicas en fruticultura ecológica.-Proyectos de investigación y desarrollo en fruticultura.-Promoción de prácticas sostenibles en el sector frutícola.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja técnicas avanzadas de cultivo en fruticultura ecológica, aplicando principios de sostenibilidad y eficiencia.

C.E.1.a) Se ha descrito las técnicas de cultivo ecológico específicas para frutales, incluyendo rotación de cultivos y manejo integrado de plagas.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de cultivo ecológico en diferentes tipos de frutales y condiciones climáticas.

C.E.1.c) Se ha evaluado la eficiencia de las técnicas de cultivo ecológico en función de la productividad y la sostenibilidad.

C.E.1.d) Se han identificado y resuelto problemas comunes en el manejo de frutales ecológicos.

C.E.1.e) Se ha cumplido con la normativa de producción agrícola ecológica en las operaciones de cultivo de frutales.

R.A.2. Gestiona sistemas de riego eficientes en fruticultura ecológica, optimizando el uso de recursos hídricos.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.2.a) Se han descrito los diferentes sistemas de riego utilizados en fruticultura ecológica.

C.E.2.b) se han calculado las necesidades hídricas de los frutales en función de las características del suelo y el clima.

C.E.2.c) Se han configurado y manejado sistemas de riego eficientes, como riego por goteo o aspersión, en frutales.

C.E.2.d) se ha evaluado la eficiencia hídrica de los sistemas de riego aplicados en fruticultura.

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas de ahorro de agua y reutilización de recursos hídricos en la producción frutícola ecológica.

R.A.3. Aplica técnicas de poda, injerto y manejo de frutales en producción ecológica.

C.E.3.a) Se han descrito los principios y técnicas de poda e injerto en frutales ecológicos.

C.E.3.b) Se han realizado operaciones de poda en diferentes especies de frutales, aplicando técnicas adecuadas.

C.E.3.c) Se han realizado injertos en frutales, utilizando distintas técnicas y materiales.

C.E.3.d) Se ha evaluado el impacto de las técnicas de poda e injerto en la productividad y salud de los frutales.

C.E.3.e) Se ha cumplido con la normativa de producción agrícola ecológica en las operaciones de poda e injerto.

R.A.4. Implementa sistemas de calidad y trazabilidad en la producción frutícola ecológica.

C.E.4.a) Se han descrito los principios de calidad y trazabilidad en la producción frutícola ecológica.

C.E.4.b) Se han aplicado técnicas de registro y seguimiento de los productos frutícolas desde el cultivo hasta la comercialización.

C.E.4.c) Se ha evaluado la eficacia de los sistemas de trazabilidad implementados en fruticultura.

C.E.4.d) Se ha identificado y resuelto problemas relacionados con la calidad y trazabilidad de los productos frutícolas.

C.E.4.e) Se ha cumplido con la normativa de calidad y trazabilidad en la producción frutícola ecológica.

R.A.5. Promueve la innovación y el desarrollo sostenible en la fruticultura ecológica.

C.E.5.a) Se han identificado las tendencias tecnológicas y organizativas en el sector de la fruticultura ecológica.

C.E.5.b) Se han propuesto soluciones innovadoras para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción frutícola.

C.E.5.c) Se ha evaluado el impacto ambiental y económico de las innovaciones propuestas en fruticultura.

C.E.5.d) Se ha participado en proyectos de investigación y desarrollo en fruticultura ecológica.

C.E.5.e) Se ha fomentado la adopción de prácticas sostenibles en el ámbito laboral y comunitario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 398/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Artes gráficas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 399/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Impresión 3d y diseño multimedia para el mercado digital.**

CÓDIGO: **AN4850**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona los conocimientos y habilidades necesarias para aplicar técnicas de impresión 3D, desde sus principios y tecnologías hasta el uso de materiales y aplicaciones en el sector gráfico. Además, aborda el diseño y la adaptación de productos gráficos para su representación en entornos multimedia y virtuales. Finalmente, se exploran estrategias de optimización y comercialización digital, permitiendo mejorar la visibilidad y el alcance de los productos en el mercado actual.

CONTENIDO BÁSICO:

FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE LA IMPRESIÓN 3D-Fundamentos de la impresión 3D.-Tecnologías de impresión 3D.-Materiales y aplicaciones en impresión 3D.-Procesos y software de impresión 3D.-Impacto y sostenibilidad de la impresión 3D.REPRESENTACIÓN DIGITAL-Espacios multimedia y entornos virtuales.-Herramientas y software de diseño gráfico digital.-Diseño adaptativo y accesibilidad digital.-Técnicas de modelado y animación 2D/3D.-Optimización y rendimiento de gráficos digitales.-Integración de productos gráficos en entornos digitales.-Tendencias y nuevas tecnologías en la representación digital.PROMOCIÓN DIGITAL DE PRODUCTOS GRÁFICOS-Marketing digital y estrategias de promoción.-SEO y SEM en la comercialización de productos gráficos.-Branding y posicionamiento digital.-Diseño y gestión de campañas publicitarias en redes sociales.-Análisis de métricas y herramientas de analítica digital.-Optimización UX/UI en plataformas de venta digital.-Tendencias en publicidad digital y nuevas tecnologías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de impresión 3D, identificando sus principios, tecnologías, materiales y aplicaciones en el sector gráfico, para desarrollar productos tridimensionales con calidad y precisión.

C.E.1.a) Se han descrito los fundamentos de la impresión 3D, sus procesos, tecnologías y campos de aplicación en el sector gráfico.

C.E.1.b) Se han identificado y seleccionado los materiales adecuados según las características del producto a fabricar.

C.E.1.c) Se han configurado y ajustado parámetros en software de modelado y laminado 3D para optimizar la calidad de impresión.

C.E.1.d) Se ha realizado el manejo de impresoras 3D de distintos tipos, aplicando protocolos de seguridad y mantenimiento.

C.E.1.e) Se ha supervisado y evaluado el proceso de impresión 3D, detectando posibles errores y aplicando correcciones.

C.E.1.f) Se ha analizado la viabilidad y sostenibilidad de la impresión 3D en la producción gráfica, considerando su impacto ambiental y económico.

C.E.1.g) Se han aplicado medidas de prevención y riesgos laborales en el uso de equipos y herramientas para la impresión 3D.

R.A.2. Diseña y adapta productos gráficos para su representación en espacios multimedia y entornos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 400/2469

virtuales.

C.E.2.a) Se han identificado los principales espacios multimedia y entornos virtuales utilizados para la exhibición de productos gráficos, diferenciando sus características, formatos y públicos objetivos.

C.E.2.b) Se han seleccionado herramientas y software adecuados para la creación, edición y optimización de productos gráficos en plataformas digitales y entornos interactivos.

C.E.2.c) Se han aplicado principios de diseño adaptativo y accesibilidad para garantizar una correcta visualización y usabilidad en distintos dispositivos y pantallas.

C.E.2.d) Se han utilizado técnicas de modelado, animación y renderizado para la creación de productos gráficos interactivos en entornos 2D y 3D.

C.E.2.e) Se ha optimizado el rendimiento de los archivos gráficos mediante técnicas de compresión, formatos adecuados y ajustes de calidad sin pérdida significativa.

C.E.2.f) Se han integrado productos gráficos en diferentes plataformas digitales asegurando su correcta funcionalidad y compatibilidad con distintos sistemas operativos y navegadores.

C.E.2.g) Se han evaluado las tendencias emergentes y nuevas tecnologías aplicadas a la representación de productos gráficos en entornos digitales, como la IA, la realidad aumentada y el diseño generativo.

R.A.3. Diseña técnicas de optimización y estrategias de comercialización digital para mejorar su visibilidad y alcance en el mercado.

C.E.3.a) Se ha analizado el impacto del marketing digital en la comercialización de productos gráficos, identificando estrategias efectivas de promoción y posicionamiento.

C.E.3.b) Se han desarrollado estrategias de SEO y SEM para mejorar la visibilidad de productos gráficos en buscadores y plataformas digitales.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de branding digital para la construcción de identidad visual y reconocimiento de marca en el mercado digital.

C.E.3.d) Se han diseñado campañas publicitarias en redes sociales y medios digitales, utilizando formatos gráficos optimizados para cada plataforma.

C.E.3.e) Se han utilizado herramientas de analítica digital para evaluar el impacto de las estrategias de comercialización y ajustar acciones de marketing.

C.E.3.f) Se ha optimizado la experiencia del usuario en plataformas de venta digital, asegurando una navegación intuitiva y una presentación atractiva de los productos gráficos.

C.E.3.g) Se han explorado tendencias emergentes en publicidad digital, como la inteligencia artificial, la automatización de anuncios y la personalización de contenido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 401/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Diseño de interfaz y edición de vídeo.**

CÓDIGO: **AN5004**

DESCRIPCIÓN:

En el módulo se desarrollarán diseños de interfaces (UX/UI) así como wireframes y prototipos. Además, se propone un estudio de la edición de vídeo aplicada a productos o servicios. Se trabajarán animaciones y efectos, tanto originales como generados por IA (imágenes y textos) que ayuden al desarrollo de los trabajos multimedia. El objetivo final será un proyecto final integrado destinado a ejecutar todos los contenidos y herramientas vistos en el módulo profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE INTERFACES (UX/UI) Y DISEÑO DE WIREFRAMES Y PROTOTIPOS-Principios de UX/UI. Usabilidad, accesibilidad, diseño centrado en el usuario y experiencia interactiva.-Wireframes y arquitectura de la información. Creación de estructuras básicas para navegación y jerarquía de contenidos.-Prototipado funcional. Uso de herramientas para generar prototipos interactivos de alta y baja fidelidad.DISEÑO DE INTERFACES-Diseño visual y sistemas de diseño. Uso de tipografía, color, iconografía, espaciado y estilos coherentes.-Diseño adaptativo y responsive. Interfaces que se adaptan a múltiples dispositivos (escritorio, tableta, móvil).-Componentes interactivos. Botones, formularios, menús desplegables y microinteracciones con enfoque en la experiencia de usuario.INTRODUCCIÓN A LA EDICIÓN DE VÍDEO-Lenguaje audiovisual básico. Planos, ritmo, continuidad, narrativa visual, etc.-Manejo inicial de software de edición.-Importación, corte y montaje de clips. Flujo de trabajo básico desde el material crudo hasta una secuencia editada.POSTPRODUCCIÓN-Procesos técnicos de postproducción. Edición de audio y corrección de color.-Integración de efectos visuales, gráficos y elementos generados por IA.- Procesos técnicos de postproducción. Edición de audio y corrección de color.-Normativas y estándares de calidad en formatos y distribución.-Gestión de metadatos y documentación para el archivo del proyecto.-Sincronización de audio y video, y creación de transiciones expresivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Construye la interfaz principal de navegación y control, valorando las posibilidades de aplicación de criterios ergonómicos, de accesibilidad, usabilidad y diseño.

C.E.1.a) Se han establecido los elementos de la interfaz principal de navegación y se han dotado de funcionalidad y control, siguiendo las especificaciones del proyecto y la normativa de diseño para todos.

C.E.1.b) Se han estructurado las pantallas, páginas o niveles del producto multimedia, utilizando las herramientas de autor y ajustándose a las especificaciones del proyecto, utilizando también herramientas de IA.

C.E.1.c) Se ha establecido el manejo de los eventos y la actualización de los estados de los diferentes elementos de la interfaz.

C.E.1.d) Se han evidenciado las zonas activas de la interfaz, asegurando su reconocimiento por parte del usuario y atendiendo a los criterios ergonómicos, de accesibilidad y usabilidad.

C.E.1.e) Se ha comprobado el manejo de los eventos y la actualización de los estados de los diferentes elementos de la interfaz.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 402/2469

R.A.2. Genera y adapta información multimedia, elementos interactivos de un proyecto multimedia integrando fuentes de imagen fija (ilustración y fotografía), imagen en movimiento (vídeo y animación), sonido y texto, originales o generados por IA.

C.E.2.a) Se ha realizado la compresión y conversión de fuentes para optimizar su rendimiento, atendiendo a las especificaciones técnicas del proyecto.

C.E.2.b) Se han generado las fuentes de textos y de gráficos, ilustraciones y fotografías, ajustando sus características técnicas y formales, generando además con IA varios recursos.

C.E.2.c) Se han realizado los módulos de audio (música y efectos sonoros), vídeo y clips de animaciones.

C.E.2.d) Se han editado los módulos de información (textos, imagen, vídeo y audio), aplicando criterios expresivos y estéticos compatibles con los requerimientos del proyecto y se han generado recursos utilizando la IA.

C.E.2.e) Se ha elaborado la documentación, informes y registros de los cambios y operaciones realizados sobre las fuentes y módulos de información.

C.E.2.f) Se han generado los diferentes estados de los elementos interactivos, introduciendo animaciones, textos, imágenes y/o sonidos, siguiendo las especificaciones del diseño.

C.E.2.g) Se han generado gráficos dinámicos que permitan la interacción por parte del usuario..

R.A.3. Realiza la postproducción de productos audiovisuales, aplicando las teorías, códigos y técnicas de montaje, genera e introduce en el proceso de montaje los efectos de imagen, valorando las características funcionales y operativas de las herramientas.

C.E.3.a) Se han realizado montajes complejos, involucrando varias señales de vídeo y audio y aplicando transiciones, efectos visuales y de velocidad variable coherentes con la intencionalidad narrativa del proyecto.

C.E.3.b) Se ha realizado la homogeneización de formatos de archivo, resolución y relación de aspecto de los medios.

C.E.3.c) Se han sincronizando imágenes con su audio correspondiente, a partir de marcas de imagen y sonido de las claquetas o de cualquier otra referencia.

C.E.3.d) Se ha verificado la correspondencia entre el montaje realizado y la documentación del rodaje/grabación/storyboard.

C.E.3.e) Se han seleccionado los medios y los procedimientos idóneos para la generación de los efectos.

C.E.3.f) Se ha realizado una composición multicapa, combinando ajustes de corrección de color, efectos de movimiento o variación de velocidad de la imagen (congelado, ralentizado y acelerado), ocultación/difuminado de rostros, aplicación de keys y efectos de se.

R.A.4. Realiza los procesos de acabado en la postproducción del producto audiovisual, reconociendo las características de la aplicación de las normativas de calidad.

C.E.4.a) Se han aplicado, al montaje final, los procesos técnicos de corrección de color y edición de audio.

C.E.4.b) Se han integrado en el montaje efectos procedentes de una plataforma externa así como gráficos y rotulación, originales o generados por IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 403/2469

C.E.4.c) Se han especificado las características de las principales normativas existentes respecto a referencias, niveles y disposición de las pistas, a los diferentes formatos de intercambio de vídeo, así como a las características de los diferentes sistemas d.

C.E.4.d) Se ha elaborado la documentación para el archivo de los medios, metadatos y datos del proyecto.

C.E.4.e) Se ha sincronizado el audio con los eventos temporales y con los eventos de pantalla, ajustándolos a la intencionalidad narrativa del guion, grabados o generados mediante herramientas IA.

C.E.4.f) Se han creado las distintas transiciones entre pantallas, niveles, páginas o diapositivas, identificando su valor expresivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 404/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Taller de impresión y acabados gráficos.**

CÓDIGO: **AN5158**

DESCRIPCIÓN:

El módulo proporciona una formación práctica en técnicas claves de la industria gráfica, incluyendo impresión digital, rotulación con vinilo, sublimación, impresión textil y encuadernación. A través de un enfoque de taller, el alumnado aprenderá a manejar equipos y a manipular materiales específicos, desarrollando habilidades aplicadas a la producción y personalización de productos gráficos. Además, se trabajará de forma práctica la prevención de riesgos laborales, asegurando el uso seguro de maquinaria, herramientas y productos químicos, así como la aplicación de buenas prácticas ergonómicas y de seguridad en el entorno de trabajo.

CONTENIDO BÁSICO:

IMPRESIÓN Y ACABADOS DE PRODUCTOS GRÁFICOS- La máquina de impresión.- Formatos del producto en el pliego y formatos de refilado.- Marcas o pautas de referencia e información.- Márgenes y sangrado.- Procesos relacionados con los acabados gráficos.- Guillotinas. Tipos.- Características de elaboración de envases y embalajes. Troquelado, plegado y pegado.- Producción de folletos y ediciones de pequeña tirada, productos gráficos de carácter administrativo, comercial o publicitario, cartelería fotográfica y gigantografía.- Normativa vigente en prevención, seguridad y protección medioambiental.ROTULACIÓN CON VINILO- La rotulación con vinilo.- El plotter de corte. Características y funcionamiento.- Materiales y herramientas.- Preparación de la superficie.- Planificación, preparación y ejecución de proyectos de rotulación.- Solución de problemas y acabados.- Técnicas de corte con cutter y knifeless- Seguridad en los trabajos de rotulación.IMPRESIÓN POR SUBLIMACIÓN- La sublimación.- La máquina de impresión.- Materiales, herramientas y maquinaria.- Soportes para sublimación.- Planificación, preparación y ejecución de proyectos de personalización por sublimación- La plancha térmica.- Seguridad en los trabajos de personalización por sublimación.IMPRESIÓN TEXTIL- La máquina de impresión. Técnicas DTF y DTG.- Materiales, herramientas y maquinaria.- Soportes para impresión.- El pretratamiento.- Fijación de la tinta. La plancha térmica.- Planificación, preparación y ejecución de proyectos de personalización por impresión DTG-DTF- Seguridad en los trabajos de personalización por impresión DTG-DTF.ENCUADERNACIÓN- Anatomía de un libro.- Sistemas de encuadernación.- Materiales, herramientas y maquinaria.- Plegado del papel y perforación de cuadernillos.- Cosido y pegado.- Realización manual de tapas y guardas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza la impresión y acabados de productos gráficos analizando las necesidades del producto final.

C.E.1.a) Se han comprobado las características de los materiales para verificar su adecuación según la orden de trabajo.

C.E.1.b) Se han relacionado las características de la máquina con las especificaciones del trabajo, seleccionando los parámetros y menús adecuados para configurar el rip en la impresión.

C.E.1.c) Se han realizado los procesos relacionados con los acabados gráficos (troquelado, corte, hendido, plegado y pegado).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 405/2469

C.E.1.d) Se ha ejecutado el software de asistencia de la máquina de acuerdo con la rutina de mantenimiento.

C.E.1.e) Se han aplicado las medidas y normas de prevención, seguridad y de protección ambiental en el proceso productivo.

R.A.2. Realiza la rotulación con vinilo, preparando la superficie y aplicando los parámetros de control apropiados al proceso de impresión y corte.

C.E.2.a) Se ha definido la rotulación como sistema de impresión y se ha comprendido su relación con los archivos generados en programas de edición.

C.E.2.b) Se han identificado los distintos tipos de materiales vinílicos, analizando sus características y el soporte sobre el que va a ser colocado.

C.E.2.c) Se han definido las características de reproducción y establecido los parámetros adecuados en el rip, realizando la impresión y corte del vinilo.

C.E.2.d) Se ha realizado el descarte o pelado del vinilo, retirando el vinilo no deseado y obteniendo la imagen a transferir, limpia de cualquier porción no deseada.

C.E.2.e) Se ha preparado la superficie, participado en la colocación del vinilo y verificado la calidad del producto final, solucionando posibles problemas de acabados.

C.E.2.f) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de las herramientas, útiles y máquinas utilizadas en la rotulación.

R.A.3. Personaliza productos por sublimación, identificando los diferentes artículos a los que va destinada esta técnica.

C.E.3.a) Se ha definido la sublimación como sistema de impresión y relacionado con el tipo de impresora de inyección de tinta.

C.E.3.b) Se ha relacionado la sublimación con los artículos a los que va destinada.

C.E.3.c) Se ha identificado el equipamiento necesario para la sublimación de artículos personalizables.

C.E.3.d) Se han definido las características de reproducción y establecido los parámetros adecuados en el rip, realizando la impresión.

C.E.3.e) Se ha realizado la transferencia de la imagen al soporte aplicando calor con una plancha transfer.

C.E.3.f) Se ha operado bajo normas de seguridad para trabajo por sublimación.

R.A.4. Realiza la personalización de productos textiles, desarrollando la propuesta de diseño y aplicando técnicas de impresión DTG y DTF.

C.E.4.a) Se han determinado las características técnicas de la máquina de impresión textil DTG-DTF, identificado el equipamiento necesario para la personalización de textiles.

C.E.4.b) Se ha relacionado la técnica de impresión textil DTG-DTF con los artículos a los que va destinada.

C.E.4.c) Se han definido las características de reproducción y establecido los parámetros adecuados en el rip, realizando la impresión.

C.E.4.d) Se ha realizado la transferencia de la imagen al soporte aplicando calor con una plancha transfer.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 406/2469

C.E.4.e) Se ha ejecutado el software de asistencia de la máquina de acuerdo con la rutina de mantenimiento.

C.E.4.f) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los útiles y máquinas utilizadas en la impresión textil.

R.A.5. Realiza la encuadernación manual con grapa, espiral, japonesa, rústica y tapa dura, diseñando y preparando telas para tapas y papeles para guardas.

C.E.5.a) Se han interpretado las especificaciones técnicas del producto que se va a encuadernar.

C.E.5.b) Se ha preparado y ajustado la guillotina conforme a las dimensiones y el material que se va a cortar.

C.E.5.c) Se ha realizado el cosido, relacionado las características del tipo de hilo y costura con el material que se va a coser.

C.E.5.d) Se han identificado las especificaciones técnicas para la confección de tapas, realizando muestras e incorporándolas al producto final.

C.E.5.e) Se han identificado las especificaciones técnicas para la confección de papel de guardas, realizando muestras e incorporándolas al producto final.

C.E.5.f) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto al medio ambiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 407/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Taller de producción en artes gráficas.**

CÓDIGO: **AN5251**

DESCRIPCIÓN:

Proyectos multidisciplinares empleando maquinaria de taller, técnicas de estampado e impresión.

CONTENIDO BÁSICO:

PLOTTER DE CORTE-Preparación de archivo vectorial y/o troqueles.-Ajuste, calibrado y puesta a punto de maquinaria.-Alimentación de consumibles.-Supervisión de procesos mecánicos.-Manipulado y tratamiento del material.-Pelado de vinilo textil y adhesivo.-Instalación de producto gráfico en soporte rígido. Parámetros de velocidad, fuerza y presión.HEAT PRESS-Ajuste, calibrado y puesta a punto de maquinaria.-Parámetros de temperatura y presión.-Estampado de materiales vinílicos en soportes textiles.-Estampado de materiales vinílicos en soportes rígidos.-Estampado de productos sublimables en soportes textiles.-Estampado de productos sublimables en soportes rígidos.ESTAMPADO DE SUBLIMACIÓN-Preparación de archivo y tratamiento de la imagen en mapa de bits.-Ajuste, calibrado y puesta a punto de maquinaria.-Alimentación y sustitución de consumibles.-Alineación de cabezales de impresión.-Limpieza de cabezales de impresión.-Supervisión de procesos mecánicos.-Verificación de calidad de la impresión.PLOTTER DE IMPRESIÓN-Imposición de productos o páginas en pliego de impresión.-Creación y administración de perfiles de impresión.-Ajuste, calibrado y puesta a punto de maquinaria.-Alimentación y sustitución de consumibles.-Alineación de cabezales de impresión.-Limpieza de cabezales de impresión.-Supervisión de procesos mecánicos.-Verificación de calidad de la impresión.IMPRESIÓN 3D-Diseño y elaboración de la malla de polígonos.-Configuración de parámetros de impresión.-Ajuste, calibrado y puesta a punto de maquinaria.-Alimentación y sustitución de consumibles.-Creación de archivo gcode.-Manipulado y retirado de soportes de la resina de fotopolímero.-Curado y tratamiento del producto impreso.-Supervisión de procesos mecánicos.-Verificación de calidad de la impresión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla proyectos y lleva a cabo operaciones de corte, pelado e instalación de material vinílico mediante la configuración y uso del plotter de corte y otras maquinarias y herramientas auxiliares.

C.E.1.a) Se ha preparado el archivo vectorial para el corte, evitando tangencias de trazado no deseado y aplicando el formato de archivo necesario.

C.E.1.b) Se ha configurado el plotter de corte realizando la medición del material mediante los fotosensores, y se han definido las magnitudes de fuerza y velocidad apropiadas para el trabajo a realizar.

C.E.1.c) Se ha realizado el corte del material correctamente y de forma autónoma, sin errores de colocación de rodillos o inclinaciones del material.

C.E.1.d) Se ha realizado el pelado de material vinílico tras el corte, respetando los detalles y forma del trazado vectorial, sin perder información de la imagen o elementos propuestos.

C.E.1.e) Se ha instalado el material vinílico en soportes rígidos o textiles, haciendo uso de material auxiliar como transportador o espátula.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 408/2469

R.A.2. Realiza operaciones de estampado y planchado térmico empleando materiales vinílicos o sublimables en soportes tanto rígidos como textiles, haciendo uso y configurando la plancha térmica o heat press.

C.E.2.a) Se han aplicado las medidas de seguridad en el uso de la plancha térmica teniendo en cuenta la prevención de riesgos laborales.

C.E.2.b) Se ha ajustado la temperatura, el tiempo y la presión de la plancha térmica de forma óptima para el trabajo a realizar.

C.E.2.c) Se han realizado operaciones de planchado de material vinílico y operaciones de estampado de sublimación sobre soportes textiles.

C.E.2.d) Se han realizado operaciones de estampado de sublimación sobre soportes rígidos.

C.E.2.e) Se han realizado operaciones de estampado y planchado térmico teniendo en cuentas las normas de seguridad.

R.A.3. Prepara archivos digitales, configura los parámetros de impresión y realiza el mantenimiento de la maquinaria y alimentación y/o sustitución de consumibles para la impresora de sublimación.

C.E.3.a) Se ha preparado el arte final para la impresión creando los archivos digitales para impresión por sublimación, asegurando el uso de formatos adecuados, resolución óptima, perfil de color correcto y márgenes de sangrado según las especificaciones del pr.

C.E.3.b) Se han configurado con precisión los parámetros de la impresora de sublimación (temperatura, tiempo, presión, calidad de impresión y tipo de soporte) en función del material y tipo de diseño, justificando las decisiones técnicas adoptadas..

C.E.3.c) Se ha gestionado la carga, alimentación y sustitución de consumibles (tintas, papel de sublimación, soportes textiles u objetos) de manera eficiente, verificando su compatibilidad con el sistema y asegurando la continuidad del flujo de trabajo.

C.E.3.d) Se han realizado adecuadamente las tareas básicas de mantenimiento preventivo de la impresora de sublimación (limpieza de cabezales, revisión de inyectores, calibración), siguiendo los protocolos de seguridad y conservación del equipo.

R.A.4. Desarrolla proyectos de impresión digital preparando los artes finales, elaborando la imposición en pliego, configurando los parámetros y realizando operaciones de alimentación de consumibles y materiales en el plotter de impresión.

C.E.4.a) Se ha realizado la preparación de los artes finales para impresión digital, configurando el formato, la resolución, la gestión del color, las marcas de impresión y el estándar de calidad.

C.E.4.b) Se ha realizado la imposición de los artes finales en el pliego de impresión de forma óptima limitando al mínimo posible las zonas vacías para optimizar y reducir el consumo de papel.

C.E.4.c) Se han configurado los parámetros de impresión en el plotter, estableciendo el perfil de impresión, la orientación, el perfil de color, el número de copias y la resolución.

C.E.4.d) Se han realizado labores y procedimientos de mantenimiento en el plotter de impresión, limpiando y alineando los cabezales, y sustituyendo o instalando consumibles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 409/2469

C.E.4.e) Se ha realizado la alimentación y sustitución de material en la maquinaria en formatos normalizados, hojas sueltas o rollo de papel continuo.

C.E.4.f) Se ha realizado el guillotinado de los artes finales una vez impreso el pliego.

R.A.5. Reconoce los tipos de impresión 3D y su funcionamiento. Prepara, configura, ahueca, soportea y lonchea modelos tridimensionales mediante software del sector obteniendo archivos gcode aptos para la impresión 3D del modelo.

C.E.5.a) Se han reconocido las principales características y se ha comprendido el funcionamiento de la impresión 3D en resina y filamento, observando las diferencias entre ellas y valorando la aplicabilidad de cada una según la finalidad.

C.E.5.b) Se ha hecho uso de bibliotecas de contenido 3D para la obtención de modelos tridimensionales y archivos STL.

C.E.5.c) Se ha preparado el modelo tridimensional para impresión 3D dividiendo el modelo en capas, añadiendo los soportes necesarios, realizando labores de ahuecado y agujereado y estableciendo los parámetros de impresión en función del material empleado.

C.E.5.d) Se ha reconocido y/o realizado las labores de postprocesado de la impresión 3D como la retirada de la cama y soportes, la eliminación de excedentes, el curado UV o el pulido y/o pintado de la superficie.

C.E.5.e) Se han reconocido las principales herramientas de diseño, esculpido y modelado 3D y/o se han realizado diseños propios mediante el software profesional para esta finalidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 410/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Disposición, obtención y control de calidad de la forma y del impreso.**

CÓDIGO: **AN5281**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se forma al alumnado en la preparación y control de la forma impresora, trazado, imposición, optimización del pliego, uso de software, cálculos previos, control de calidad, normativas, prevención de riesgos y diseño accesible.

CONTENIDO BÁSICO:

CONCEPTOS BÁSICOS DE IMPOSICIÓN Y FORMAS IMPRESORAS-Definición y objetivo de la imposición. Organización de páginas en una hoja para impresión eficiente, minimizando errores y desperdicio de material.-Tipos de imposición. Diferentes tipos de imposición. Diferencias entre los sistemas de impresión.EL TRAZADO-Lectura y planificación del cuadernillo. Comprensión de la secuencia de páginas y su disposición según el número de páginas y sistema de encuadernación.-Diagramación de pliegos y marcas. Inclusión de marcas de corte, registro, doblez y sangrado.-Uso de software especializado para trazado.REALIZACIÓN DE LA IMPOSICIÓN-Creación de plantillas de imposición. Configuración de márgenes, disposición de páginas y orientación-Automatización y flujo de trabajo digital. Imposición en rip, uso de pdf imposibles, hot folders.-Pruebas de imposición. Revisión mediante mockups, pruebas impresas o simulación digital antes del paso a producción.FORMA IMPRESORA. ASPECTOS TÉCNICOS. CONTROL DE CALIDAD-Tipos de formas impresoras.-Preparación y revisión técnica de la forma impresora. Exposición, insolación, control de puntos y curvas de ganancia.-Parámetros de control de calidad. Densidad óptica, registro, resolución de trama, revisión de defectos y ajustes necesarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina el formato de la forma impresora y la imposición que se va a realizar, analizando las características del producto gráfico y las de la maquinaria de impresión y postimpresión a emplear.

C.E.1.a) Se ha comprobado la validez de los archivos y/o elementos recibidos, (formato, número de páginas y márgenes de sangre, entre otros) y su correspondencia con la orden de trabajo.

C.E.1.b) Se ha identificado el tipo de imposición que hay que realizar, según el producto gráfico y el sistema de impresión y postimpresión.

C.E.1.c) Se ha determinado el tipo y formato de la forma impresora, según las máquinas y soportes de impresión disponibles, seleccionando los más idóneos.

C.E.1.d) Se ha realizado el casado de las páginas de manera precisa, aprovechando la máxima superficie útil de la forma impresora.

C.E.1.e) Se ha creado la maqueta o modelo de plegado, indicando líneas de plegado y corte, y numerando las páginas.

C.E.1.f) Se ha realizado la simulación en el del software de imposición, eligiendo flujo de trabajo, dispositivo de salida, estilo de encuadernación y tipo de retiración.

C.E.1.g) Se han establecido las características de las distintas clases de casado, describiendo el número y tipo de dobleces del pliego.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 411/2469

R.A.2. Elabora el trazado, según el tipo de producto gráfico, modificando su realización mediante pruebas impresas y/o de monitor.

C.E.2.a) Se ha realizado el trazado, según el esquema representado en la maqueta o modelo de plegado, estableciendo las dimensiones de la forma impresora y las páginas.

C.E.2.b) Se ha determinado la posición de las distintas páginas y poses en el trazado y se ha realizado la foliación, estableciendo la separación entre ellas.

C.E.2.c) Se han realizado las líneas de plegado y corte, cruces de registro, marcas de costado, alzado y tira de control, atendiendo a las necesidades del producto final.

C.E.2.d) Se ha realizado una prueba de trazado, para comprobar la posición de los distintos elementos del trazado, y se han efectuado las oportunas correcciones.

C.E.2.e) Se ha interpretado la función de la maquinaria utilizada en la postimpresión, relacionándola con la fase de imposición.

C.E.2.f) Se han identificado las diferentes marcas de referencia e información, explicando la utilidad de cada una de ellas en el proceso gráfico.

R.A.3. Realiza la imposición, verificando su ejecución mediante un flujo de trabajo y pruebas impresas y/o digitales.

C.E.3.a) Se ha realizado la importación de los archivos y/o elementos del documento, colocando las páginas en la posición determinada por el trazado.

C.E.3.b) Se han creado los pliegos, según el número de páginas del documento, en cantidad y orden correcto.

C.E.3.c) Se ha verificado la imposición en todos los pliegos, mediante una visión previa en pantalla y/o realizando una prueba impresa de la imposición (ferro).

C.E.3.d) Se han realizado, las correspondientes dobleces y el alzado o embuchado a los ferros y se ha comprobado la correcta secuencia de las páginas.

C.E.3.e) Se han modificado los posibles errores o elementos ausentes y se ha obtenido el trabajo de imposición definitivo.

C.E.3.f) Se ha convertido el trabajo de imposición al formato adecuado, según el flujo de trabajo y el equipo de salida.

R.A.4. Obtiene la forma impresora, determinando el proceso de reproducción, el tipo de forma y control de calidad de la prueba obtenida.

C.E.4.a) Se ha realizado el procesado, de la forma, aplicando las normas de prevención y seguridad.

C.E.4.b) Se ha detectado la ausencia de defectos, la correspondencia de los elementos del original, así como el número de planchas, según el trabajo, perforaciones, realizando las correcciones oportunas.

C.E.4.c) Se ha controlado la definición y calidad de la imagen transferida y su curva de reproducción tonal adecuada a la máquina de impresión y el producto.

C.E.4.d) Se han identificado los productos químicos necesarios para el procesado de la plancha, describiendo su utilidad, composición y variables.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 412/2469

C.E.4.e) Se ha procurado correctamente el almacenaje y conservación de la forma impresora.

C.E.4.f) Se han identificado y evaluado todos los elementos de control de las pruebas de la forma de modo adecuado y conforme a los parámetros correctos, describiendo las posibles correcciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 413/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Preparación de archivos para la producción gráfica.**

CÓDIGO: **AN5282**

DESCRIPCIÓN:

El módulo abarca gestión del color, perfiles ICC, prueba de color, optimización de artes finales y preimpresión.

CONTENIDO BÁSICO:

GESTIÓN DEL COLOR EN PREIMPRESIÓN-Espacios de color y perfiles ICC.-Conversión y coherencia de color: ajustes para mantener la fidelidad cromática entre dispositivos (monitor, impresora, etc.).-Pruebas de color y soft proofing: técnicas para simular el resultado final antes de imprimir.PUBLICACIÓN DIGITAL Y OPTIMIZACIÓN DE ARCHIVOS-Formatos de salida digital: características y usos de PDF/X, EPUB, SVG, PNG, etc.-Compresión y resolución adecuada: optimización de imágenes y archivos sin pérdida significativa de calidad.-Adaptación de diseños a plataformas digitales: publicaciones interactivas, visualización web y dispositivos móviles.PREPARACIÓN DE ARTES FINALES-Revisión técnica del archivo: márgenes, sangrados, líneas de corte, resolución y tipografías incrustadas.-Empaquetado de archivos para imprenta usando el software adecuado.-Verificación de elementos gráficos: comprobación de capas, efectos rasterizados, enlaces y colores.VALIDACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD EN PREIMPRESIÓN-Verificación sistemática de aspectos técnicos antes de enviar a impresión.-Pruebas físicas (plotters, pruebas de contrato, etc.): revisión previa con muestras físicas o impresiones digitales.-Gestión de errores y correcciones. Protocolos de comunicación con imprenta, revisión de pruebas y ajustes finales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica la gestión del color en procesos de preimpresión.

C.E.1.a) Ha identificado los distintos espacios de color (RGB, CMYK, LAB, etc.) y sus aplicaciones en la industria gráfica.

C.E.1.b) Ha configurado correctamente los perfiles de color ICC en programas de edición y preimpresión.

C.E.1.c) Ha realizado conversiones de color adecuadas para diferentes métodos de impresión, asegurando la fidelidad cromática.

C.E.1.d) Ha calibrado monitores e impresoras utilizando herramientas y software de gestión del color.

C.E.1.e) Ha analizado pruebas de color y evaluado desviaciones cromáticas, aplicando ajustes cuando sea necesario.

R.A.2. Utiliza herramientas y software especializado para la gestión del color.

C.E.2.a) Ha manejado software de edición y preimpresión para gestionar perfiles de color y optimizar imágenes.

C.E.2.b) Ha configurado flujos de trabajo de color en programas de tratamiento de textos, ilustración vectorial y editorial.

C.E.2.c) Ha empleado herramientas de validación y comprobación de archivos.

C.E.2.d) Ha evaluado la compatibilidad de los archivos con diferentes métodos de impresión y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 414/2469

publicación digital.

C.E.2.e) Ha optimiza archivos gráficos para diferentes plataformas de publicación.

R.A.3. Prepara artes finales asegurando su correcta reproducción en distintos procesos de impresión.

C.E.3.a) Ha determinado los requisitos técnicos del arte final en función del tipo de impresión y soporte.

C.E.3.b) Ha preparado archivos con el formato, resolución, sangrado y marcas de corte adecuados para su correcta impresión.

C.E.3.c) Ha verificado la correcta separación de tintas y la sobreimpresión en archivos de impresión.

C.E.3.d) Ha generado artes finales optimizados para impresión offset, digital, serigrafía y otros procesos gráficos.

C.E.3.e) Ha detectado y corregido errores en archivos de preimpresión, garantizando su viabilidad técnica.

R.A.4. Realiza pruebas de impresión y control de calidad en el proceso de preimpresión.

C.E.4.a) Ha aplicado herramientas de previsualización y validación para revisar archivos antes de la impresión.

C.E.4.b) Ha identificado errores comunes en los archivos de preimpresión, como imágenes en baja resolución, fuentes incrustadas incorrectamente o transparencias mal gestionadas.

C.E.4.c) Ha realizado pruebas de color en diferentes dispositivos y soportes, comparando los resultados con las especificaciones del cliente.

C.E.4.d) Ha interpretado informes de control de calidad, detectando desviaciones y proponiendo soluciones.

C.E.4.e) Ha corregido los archivos de preimpresión según los resultados de las pruebas y los estándares de calidad del sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 415/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Servicio de productos gráficos.**

CÓDIGO: **AN6592**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Servicio de productos gráfico está enfocado en preparar al alumnado para gestionar y desarrollar proyectos gráficos de manera integral y profesional. Este módulo abarca desde la conceptualización del producto gráfico hasta su entrega final, destacando cada etapa del proceso. El alumnado aprenderá a analizar las necesidades de los clientes para traducirlas en propuestas visuales efectivas. También se aborda la planificación y organización del trabajo, estableciendo calendarios y presupuestos que optimicen recursos. La selección de materiales y técnicas adecuadas para cada proyecto, como impresión digital, sublimación, estampación o corte, es otro eje central de aprendizaje. El módulo incluye la supervisión del proceso de producción, donde se asegura la calidad y coherencia del producto gráfico, teniendo en cuenta factores técnicos y estéticos. Además, fomenta el uso de tecnologías actuales, como software de diseño y herramientas de gestión de proyectos, esenciales en la industria gráfica. Asimismo, se trabaja en la resolución de problemas, promoviendo la adaptabilidad ante cambios y contratiempos durante el desarrollo de los productos. La sostenibilidad también es un tema clave, incentivando prácticas responsables con el medio ambiente. Finalmente, el módulo enfatiza la importancia de la comunicación y el trabajo en equipo para garantizar la satisfacción del cliente y un producto gráfico exitoso. Es una combinación de creatividad, técnica y gestión que prepara a los futuros profesionales del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

ANÁLISIS DEL PRODUCTO GRÁFICO-Análisis del producto gráfico como herramienta de comunicación visual, considerando su impacto, los valores de la marca y los objetivos del cliente.-Aplicación del proceso de diseño gráfico completo, desde el briefing hasta la entrega, integrando principios de composición como la armonía, jerarquía visual y uso de retículas.-Selección adecuada de soportes y sistemas de reproducción, teniendo en cuenta su finalidad, así como las limitaciones técnicas y económicas del proyecto.CREACIÓN DEL DISEÑO SEGÚN EL SISTEMA DE IMPRESIÓN FINAL-Conocimiento y comparación de sistemas de reproducción gráfica, evaluando sus ventajas, limitaciones y adecuación al tipo de producto, soporte y tirada.-Valoración técnica y funcional del diseño, considerando su viabilidad, coherencia con la identidad corporativa y adaptación a distintos soportes.-Desarrollo de propuestas gráficas justificadas, desde bocetos iniciales hasta versiones digitales finales, argumentando cada decisión según los objetivos del cliente.CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE IMPRESIÓN-Conocimiento y comparación de sistemas de reproducción gráfica, evaluando sus ventajas, limitaciones y adecuación al tipo de producto, soporte y tirada.-Valoración técnica y funcional del diseño, considerando su viabilidad, coherencia con la identidad corporativa y adaptación a distintos soportes.-Desarrollo de propuestas gráficas justificadas, desde bocetos iniciales hasta versiones digitales finales, argumentando cada decisión según los objetivos del cliente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza en profundidad el producto gráfico en su conjunto, amoldando su diseño a las diferentes premisas obtenidas de dicho análisis, así como a su finalidad.

C.E.1.a) Se ha valorado la importancia del producto gráfico, como elemento de comunicación visual.

C.E.1.b) Se han secuenciado de forma ordenada los diferentes pasos a seguir en el desarrollo del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 416/2469

producto gráfico, haciendo un estudio pormenorizado de la empresa a la que se le va realizar el producto gráfico.

C.E.1.c) Se han ordenado los elementos en el área de trabajo para lograr una composición armónica.

C.E.1.d) Se han tenido en cuenta las características de la empresa a la hora de plantear el diseño y su finalidad.

C.E.1.e) Se han valorado diferentes sistemas de reproducción gráfica y sus contingencias o limitaciones a la hora de crear el diseño.

R.A.2. Valora los diferentes sistemas de reproducción gráfica y sus contingencias o limitaciones a la hora de crear el diseño.

C.E.2.a) Se han valorado los aspectos expresivos de todos los elementos empleados en el diseño de una identidad corporativa y su influencia sobre el espectador.

C.E.2.b) Se ha valorado la necesidad de contrastar cada una de las decisiones tomadas en el proceso de diseño, así como su viabilidad o correcta correspondencia con el proyecto.

C.E.2.c) Se ha adecuado el proyecto creativo a las expectativas reales de la empresa.

C.E.2.d) Se ha desarrollado el producto gráfico digitalmente, partiendo de bocetos realizados con anterioridad.

C.E.2.e) Se ha defendido el proyecto gráfico, de manera coherente, y el porqué de cada decisión tomada durante su proceso de diseño.

R.A.3. Conoce diferentes sistemas de reproducción gráfica.

C.E.3.a) se han creado mockups, como herramienta para mostrar las diferentes aplicaciones del producto gráfico de forma digital.

C.E.3.b) Se han adaptado documentos para ser reproducidos con una impresora digital.

C.E.3.c) Se ha adaptado el logotipo para ser reproducido en forma de chapas o pins.

C.E.3.d) Se ha adaptado el producto gráfico para ser aplicado, mediante sublimación, sobre tazas, camisetas, puzles o gorras, mediante la impresión por sublimación.

C.E.3.e) Se han creado diseños para ser reproducidos por un plotter de corte sobre vinilo adhesivo o textil.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 417/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Estrategias y diseño de publicidad digital en redes sociales.**

CÓDIGO: **AN6917**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de las competencias necesarias para crear, gestionar y optimizar campañas publicitarias en las principales plataformas de redes sociales. A través de la combinación de teoría y práctica el alumnado aprenderá a analizar el comportamiento de los usuarios en redes sociales, desarrollar estrategias de contenido, segmentar audiencias y medir el rendimiento de las campañas, todo dentro del contexto de las artes gráficas y el diseño digital.

CONTENIDO BÁSICO:

PRINCIPIOS DE DISEÑO GRÁFICO PARA PUBLICIDAD DIGITAL-Estudio de la teoría del color, tipografía, composición visual y psicología del diseño en la publicidad digital.-Especificaciones técnicas de las plataformas sociales. Adaptación de imágenes y videos a los formatos y tamaños requeridos por diferentes redes sociales.-Creación de contenido visual efectivo. Diseño de anuncios gráficos y elementos visuales alineados con la identidad de la marca y los objetivos de la campaña publicitaria.MÉTRICAS CLAVE DE RENDIMIENTO (KPI) EN REDES SOCIALES-Análisis de indicadores como alcance, interacciones, tasa de conversión, clics y ROI para evaluar la efectividad de las campañas publicitarias.-Interpretación del comportamiento del usuario. Estudio de las interacciones de los usuarios con los anuncios y el contenido publicado, comprendiendo cómo afectan al rendimiento de la campaña.-Herramientas de análisis en redes sociales. Uso de herramientas en plataformas de análisis de datos para medir el rendimiento de las campañas publicitarias.-Ajuste de campañas basados en datos. Cómo interpretar los resultados y realizar ajustes estratégicos (en diseño, mensaje, segmentación) para mejorar el rendimiento de las campañas.-Análisis competitivo y benchmarking. Evaluación del rendimiento comparado con campañas de la competencia y el uso de información externa para mejorar las estrategias publicitarias.SEGMENTACIÓN DE AUDIENCIAS EN REDES SOCIALES-Métodos para definir y segmentar audiencias basadas en criterios demográficos, de comportamiento e intereses utilizando las herramientas de segmentación de las plataformas sociales.-Creación de audiencias personalizadas. Técnicas para diseñar audiencias específicas y adaptadas a las necesidades y objetivos de la campaña publicitaria.-Gestión de presupuestos en campañas publicitarias. Estrategias de optimización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña campañas publicitarias visuales para redes sociales, adaptando los elementos gráficos, textos y mensajes a las especificaciones de cada plataforma.

C.E.1.a) Se han ajustado las dimensiones, resolución y modo de color de las imágenes, adaptándolas a los requisitos técnicos de cada plataforma social.

C.E.1.b) Se ha respetado la identidad visual de la marca en todas las piezas gráficas creadas.

C.E.1.c) Se ha elegido y utilizado adecuadamente la tipografía y los elementos visuales según las características de la plataforma.

C.E.1.d) Se ha adaptado al lenguaje y tono de la audiencia de cada red social para comportar el mensaje publicitario.

C.E.1.e) Se han aplicado principios de composición visual como balance, jerarquía y contraste para

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 418/2469

asegurar la efectividad del diseño.

R.A.2. Analiza las métricas de rendimiento de las campañas publicitarias en redes sociales, interpretando el comportamiento de los usuarios y realizando ajustes estratégicos en tiempo real.

C.E.2.a) Se han identificado y analizado las métricas clave (alcance, interacciones, conversiones) para evaluar el rendimiento de la campaña.

C.E.2.b) Se ha interpretado correctamente el comportamiento de los usuarios a través de los datos obtenidos (clics, comentarios, compartidos).

C.E.2.c) Se ha realizado un análisis comparativo de los resultados de la campaña con campañas previas para detectar áreas de mejora.

C.E.2.d) Se han realizado ajustes en tiempo real en la estrategia de contenido (diseño, mensaje, horarios de publicación) basándose en las métricas obtenidas.

C.E.2.e) Se ha utilizado una herramienta de análisis adecuada para medir el impacto de la campaña y optimizarla.

R.A.3. Gestiona la segmentación de audiencias y optimiza las campañas publicitarias, adaptando el contenido y los anuncios según los resultados obtenidos y las necesidades del público objetivo.

C.E.3.a) Se ha segmentado la audiencia de manera adecuada utilizando criterios demográficos, de interés y comportamiento en las plataformas sociales.

C.E.3.b) Se ha ajustado el contenido de los anuncios en función de la segmentación realizada, asegurando su relevancia para cada grupo.

C.E.3.c) Se ha gestionado el presupuesto de las campañas ajustando las pujas y la distribución según el rendimiento de las mismas.

C.E.3.d) Se ha realizado un análisis de las pruebas A/B para identificar qué elementos del anuncio generan mejores resultados.

C.E.3.e) Se han realizado modificaciones en tiempo real en las campañas, como cambios en los anuncios y la orientación de la audiencia, para maximizar el retorno de inversión (ROI).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 419/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Diseño y gestión de embalajes.**

CÓDIGO: **AN7164**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional está asociado al módulo procesos de postimpresión, contiene la formación necesaria para desempeñar la función de realización del diseño estructural de envases y embalajes seleccionando los materiales más idóneos, trazando los planos acotados y creando la maqueta previa a la producción. Incluye además procesos de acabados y encuadernación.

CONTENIDO BÁSICO:

LOS ENVASES Y EMBALAJES-Conceptos definiciones y características. Clasificaciones y funciones.-El pliego de condiciones generales. Prescripciones técnicas.-Normativas aplicables.EL PROCESO DE DISEÑO DE PACKAGING-Principios básicos, etapas del proceso, técnicas de diseño, el lenguaje de las formas y los símbolos.-Características técnicas de los envases y embalajes relacionadas con la resistencia, el transporte y el almacenaje.EL BRIEFING-Definición, objetivos y partes fundamentales.-El proceso de análisis de producto, marca del cliente y competencia.-Estudios de mercado. Búsqueda de información.-Técnicas.-Informes de registro.-Elaboración.TIPOS DE CARTONES Y CARTONCILLOS-Clases y composición.-Estructura y clasificación.-Denominación y formatos comerciales.-Características mecánicas.-Rigidez.-Gramaje.-Espesor.-Volumen.-Fuerza de compresión.-Características de imprimibilidad.-Dirección de fibra.-Blancura.-Brillo.-Lisura.-Porosidad.CARTONES ONDULADOS-Clases y composición.-Estructura y clasificación.-Denominación y formatos.-Principales características de los cartones ondulados.-Instrumentación y equipos de medición.-Preparación y acondicionamiento de los cartones en el proceso gráfico.-Comportamiento de los cartones en el proceso gráfico.-El proyecto. Diseño y creación.-Revisión de patentes y modelos de utilidad.-Imagen de los envases y embales. El lenguaje de las formas. Tipografías y colores.-Programas de diseño estructural. Tipos, características y utilización.-Bibliotecas de tipos de envase y embalaje existentes.-Estandarización.-Simbología para manejo de envases y embalajes.-Pictogramas normalizados.-Plotter y equipos auxiliares. Preparación, parámetros de control y puesta en servicio.-Soportes y materiales.-Etiquetado de los prototipos.-Datos del cliente, referencias, especificaciones, etc.DEFORMACIONES PRODUCIDAS-Estudio de hermeticidad de envases y embalajes.-Pruebas de producción. Hojas técnicas.-Realización de maquetas.Impresión y acabados de productos gráficos de pequeño, mediano y gran formato- La máquina de impresión.- Formatos del producto en el pliego y formatos de refilado.- Marcas o pautas de referencia e información.- Márgenes y sangrado.- Procesos relacionados con los acabados gráficos.- Guillotinas. Tipos.- Características de elaboración de envases y embalajes. Troquelado, plegado y pegado.- Normativa vigente en prevención, seguridad y protección medioambiental.ACABADOS DE PRODUCTOS GRÁFICOS- Las máquinas de postimpresión.- Formatos del producto en el pliego y formatos de refilado.- Marcas o pautas de referencia e información.- Márgenes y sangrado.- Procesos relacionados con los acabados gráficos.- Guillotinas. Tipos.- Características de elaboración de envases y embalajes. Troquelado, plegado y pegado.- Normativa vigente en prevención, seguridad y protección medioambiental.ENCUADERNACIÓN- Anatomía de un libro.- Sistemas de encuadernación.- Materiales, herramientas y maquinaria.- Plegado del papel y perforación de cuadernillos.- Cosido y pegado.- Realización manual de tapas y guardas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 420/2469

R.A.1. Documenta la realización del proyecto de diseño estructural, evaluando toda la información necesaria y estableciendo un informe de registro.

C.E.1.a) Se han identificado los principales aspectos que debe incluir un proyecto de diseño estructural de envase y embalaje.

C.E.1.b) Se ha producido un formulario de recogida de información identificando los datos técnicos necesarios sobre el proyecto.

C.E.1.c) Se han verificado todos los datos necesarios en la realización del proyecto de diseño estructural.

C.E.1.d) Se ha elaborado un briefing determinando objetivos, condicionantes, público objetivo y costes.

C.E.1.e) Se ha elaborado una ficha técnica en función de los procesos de fabricación, las características del producto y la legislación y normativa aplicables.

R.A.2. Valora los materiales para la elaboración de embalajes, determinando las propiedades mecánicas y de imprimibilidad.

C.E.2.a) Se han determinado las clases de cartoncillos y sus características.

C.E.2.b) Se han comprobado las características del cartón ondulado, color superficial, tipo de onda, altura, espesor, gramaje, resistencia ECT y absorción de agua.

C.E.2.c) Se han identificado las características mecánicas del cartoncillo: rigidez, gramaje, volumen y fuerza de compresión.

C.E.2.d) Se han determinado las características de imprimibilidad del cartoncillo, analizando el espesor, la dirección de fibra, la blancura y el brillo.

C.E.2.e) Se han. clasificado los diferentes tipos de películas de laminado y de estampación.

R.A.3. Desarrolla el proyecto de diseño estructural, realizando bocetos digitales y creando la maqueta, analizando la viabilidad del proyecto de envase y embalaje.

C.E.3.a) Se han evaluado y seleccionado diferentes alternativas de bibliotecas de envases y embalajes, relacionándolas con las exigencias del proyecto.

C.E.3.b) Se han modificado diseños estructurales ya existentes adecuándolos al proyecto que se va a realizar.

C.E.3.c) Se ha adaptado la creatividad en función de las necesidades técnicas, estéticas y económicas del proyecto.

C.E.3.d) Se ha empleado el software adecuado con eficacia para la creación de bocetos digitales.

C.E.3.e) Se ha preparado un archivo digital que permite la impresión y el corte de la maqueta mediante plotter.

R.A.4. Realiza los acabados de productos gráficos, analizando las necesidades del producto final.

C.E.4.a) Se han comprobado las características de los materiales para verificar su adecuación según la orden de trabajo.

C.E.4.b) Se han relacionado las características de la máquina de postimpresión con las especificaciones

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 421/2469

del trabajo, seleccionando los parámetros y menús adecuados.

C.E.4.c) Se han realizado los procesos relacionados con los acabados gráficos (troquelado, corte, hendido, plegado y pegado).

C.E.4.d) Se ha ejecutado el software de asistencia de la máquina de acuerdo con la rutina de mantenimiento.

C.E.4.e) Se han aplicado las medidas y normas de prevención, seguridad y de protección ambiental en el proceso productivo.

R.A.5. Realiza la encuadernación manual con grapa, espiral, japonesa, rústica y tapa dura, diseñando y preparando telas para tapas y papeles para guardas.

C.E.5.a) Se han interpretado las especificaciones técnicas del producto que se va a encuadernar.

C.E.5.b) Se ha preparado y ajustado la guillotina conforme a las dimensiones y el material que se va a cortar.

C.E.5.c) Se ha realizado el cosido, relacionado las características del tipo de hilo y costura con el material que se va a coser.

C.E.5.d) Se han identificado las especificaciones técnicas para la confección de tapas, realizando muestras e incorporándolas al producto final.

C.E.5.e) Se han identificado las especificaciones técnicas para la confección de papel de guardas, realizando muestras e incorporándolas al producto final.

C.E.5.f) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto al medio ambiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 422/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Diseño web.**

CÓDIGO: **AN7170**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo forma al alumnado en desarrollo, gestión y control de calidad de productos editoriales multimedia.

CONTENIDO BÁSICO:

DESARROLLO DE PROTOTIPOS DE PRODUCTOS EDITORIALES MULTIMEDIA- Configuración del entorno de producción o desarrollo.- Desarrollo de libros de estilo y bocetos en pantalla.- Clasificación de las herramientas de autor.- Lenguajes semánticos basados en etiquetas (tags).- Utilización de hojas de estilo CSS.- Diseños responsive design adaptados a diferentes dispositivos.- Ensamblado e integración de elementos gráficos y multimedia.- Verificación de la facilidad de uso (evaluación de la usabilidad).DESARROLLO DE LA FUNCIONALIDAD PREVISTA PARA LOS ELEMENTOS DE NAVEGACIÓN, INTERACCIÓN Y CONTROL DE PRODUCTOS EDITORIALES MULTIMEDIA- Funcionalidad para el acceso y la presentación de información.- Integración de bases de datos en páginas web.- Materialización de la navegación entre páginas o pantallas.- Los elementos de información y ayuda al usuario- Navegación, URLs y enlaces. Rutas relativas y absolutas.- Empleo y modificación de guiones de interacción o comportamientos.- Interpretación y ejecución de código en el lado del cliente.- El lenguaje JavaScript y la comunicación asíncrona (AJAX).REALIZACIÓN DE LA PUBLICACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS EDITORIALES MULTIMEDIA- Hardware y software adicional.- Configuración del entorno de utilización o despliegue.- Validación de productos editoriales multimedia.- Publicación en soportes físicos de almacenamiento digital.- Publicación y actualización de productos en internet.VERIFICACIÓN- De las peticiones de cambio y mantenimiento.-De productos editoriales multimedia publicados.-De los parámetros de interacción.-De validación de código.-Revisión de falsas respuestas.-Contratos de prestación de servicio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla prototipos de productos editoriales multimedia, ensamblando distintos elementos y haciendo uso de herramientas de autor, lenguajes de marcas, de presentación y de transformación.

C.E.1.a) Se ha configurado el entorno de producción o desarrollo, conforme a los requisitos de operación y seguridad acordados.

C.E.1.b) Se han desarrollado prototipos de productos editoriales multimedia a partir de sus especificaciones, libro de estilo y bocetos de las pantallas.

C.E.1.c) Se han desarrollado prototipos de productos haciendo uso de lenguajes de marcas, de presentación y de transformación.

C.E.1.d) Se han modificado prototipos, a partir de documentos estructurados, aplicando reglas de hojas de estilo para facilitar los cambios.

C.E.1.e) Se han empleado hojas de estilo o transformaciones para la adaptación y adecuación de la presentación a distintos dispositivos de salida.

R.A.2. Desarrolla la funcionalidad prevista para los elementos de navegación, interacción y control de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 423/2469

productos editoriales multimedia, haciendo uso de los lenguajes, de los comportamientos y del código correspondiente.

C.E.2.a) Se han desarrollado las funcionalidades requeridas para el correcto comportamiento de la interfaz y la gestión de los eventos y acciones.

C.E.2.b) Se ha materializado el modelo de navegación analizando las secuencias y la especificación del comportamiento dinámico de la interfaz.

C.E.2.c) Se ha dotado de funcionalidad a los elementos de interacción y control, empleando lenguajes, comportamientos o colecciones de código.

C.E.2.d) Se han desarrollado otras funcionalidades relacionadas con el envío de datos o mensajes a otros componentes, envío y validación de formularios o la visualización dinámica de pantallas o páginas.

C.E.2.e) Se han parametrizado el tratamiento de las excepciones, los mensajes de error, aviso o advertencia y la ayuda en el contexto del diálogo.

R.A.3. Realiza la publicación, actualización y mantenimiento de productos editoriales multimedia, adaptándolos a la plataforma de distribución final del producto.

C.E.3.a) Se ha configurado el entorno de utilización o despliegue para la publicación, actualización y mantenimiento de productos.

C.E.3.b) Se ha validado la accesibilidad de los productos editoriales multimedia adaptándolos, en su caso, al entorno o plataforma de distribución final.

C.E.3.c) Se han empleado las herramientas de grabación necesarias para la publicación de productos en soportes físicos de almacenamiento digital.

C.E.3.d) Se han empleado las herramientas en línea o de transferencia de información necesarias para la publicación de productos en internet.

C.E.3.e) Se ha verificado el cumplimiento de los requisitos de productos publicados empleando los casos de pruebas necesarios.

R.A.4. Analiza el impacto del marketing digital en la comercialización de productos gráficos, identificando estrategias efectivas de promoción y posicionamiento.

C.E.4.a) Ha desarrollado estrategias de SEO y SEM para mejorar la visibilidad de productos gráficos en buscadores y plataformas digitales.

C.E.4.b) Ha aplicado técnicas de branding digital para la construcción de identidad visual y reconocimiento de marca en el mercado digital.

C.E.4.c) Ha diseñado campañas publicitarias en redes sociales y medios digitales, utilizando formatos gráficos optimizados para cada plataforma.

C.E.4.d) Ha utilizado herramientas de analítica digital para evaluar el impacto de las estrategias de comercialización y ajustar acciones de marketing.

C.E.4.e) Ha optimizado la experiencia del usuario en plataformas de venta digital, asegurando una navegación intuitiva y una presentación atractiva de los productos gráficos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 424/2469

C.E.4.f) Ha explorado tendencias emergentes en publicidad digital, como la inteligencia artificial, la automatización de anuncios y la personalización de contenido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 425/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Artes gráficas

DENOMINACIÓN: **Técnicas de personalización.**

CÓDIGO: **AN7268**

DESCRIPCIÓN:

Análisis, prácticas, control de calidad y gestión preventiva y medioambiental de las técnicas de personalización: rotulación, sublimación, DTF, y serigrafía.

CONTENIDO BÁSICO:

FUNDAMENTOS DE LOS PROCESOS DE ESTAMPACIÓN- Principios básicos de los procesos de sublimación, rotulación, serigrafía y DTF.- Diferencias entre los diferentes sistemas de personalización.- Aplicaciones de los diferentes sistemas de personalización en distintos sectores.- Ventajas y limitaciones de cada técnica en comparación con los otros sistemas de personalización.PREPARACIÓN DE ARCHIVOS- Uso de programas de edición gráfica para la creación de diseños.- Configuración de archivos: perfiles de color, resolución, formatos, sangrados, etc.SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE SOPORTES- Soportes compatibles con cada sistema de personalización como textiles, cerámica, metal, etc.- Características de los materiales y su relación con la calidad del estampado.- Preparación de los soportes. Limpieza, recubrimientos y tratamientos previos.- Tipos de films utilizados en DTF y sus características.- Adhesivos en polvo. Tipos, aplicación y efectos en la adherencia y flexibilidad de la impresión.Tipos de tintas. Composición, secado y comportamiento sobre distintos textiles.MANEJO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS- Funcionamiento de la impresora/plotter. Carga de soporte, configuración de tintas y mantenimiento.- Configuración de la plancha térmica. Ajuste de temperatura, presión y tiempo según el material.- Equipos y herramientas.- Registro y alineación de diseños.APLICACIÓN DE LA TÉCNICA- Proceso paso a paso de la transferencia del diseño al soporte.- Prevención y corrección de defectos.- Normas de seguridad e higiene en la manipulación de equipos, herramientas y productos.- Factores que afectan la adherencia y durabilidad de la impresión (presión, temperatura, tipo de tejido).CONTROL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DEL RESULTADO FINAL- Inspección del producto final.- Identificación de errores y defectos en la impresión.- Reducción de residuos y aprovechamiento de materiales.FUNDAMENTOS DEL BORDADO DIGITAL- Patrones de bordado.-Picaje en bordados. Tipos de archivo-Fuentes y formatos de archivo de bordado.-Software de diseño de picaje-Técnicas de puntos para bordado.-Resolución de problemas.-Bordado a máquina-Variedades de bordadoras.-Herramientas esenciales para cosido y bordado.-Materiales específicos. Canillas y garfio. Agujas. Pies prensatelas. Pedal y cable de conexión.- Técnicas de bordado a máquina.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce las técnicas del proceso de rotulación, preparación de archivos, selección/manipulación de materiales y soportes, manejo de equipos y herramientas, normativa de seguridad laboral y medioambiental y control de calidad del producto final.

C.E.1.a) Se han explicado los fundamentos de la rotulación con vinilo adhesivo y termoadhesivo e identificado las aplicaciones de cada tipo de vinilo en función del soporte y el uso final.

C.E.1.b) Se han utilizado correctamente los programas de diseño vectorial para crear archivos adecuados para corte e impresión, configurando adecuadamente los parámetros de corte, sangrado y separación de colores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 426/2469

C.E.1.c) Se han identificado los distintos tipos de vinilo adhesivo y termoadhesivo, sus características y usos específicos, preparando correctamente los soportes para la aplicación del vinilo, garantizando su adherencia y durabilidad.

C.E.1.d) Se ha configurado y manejado el plotter de corte y la impresora de vinilo, ajustando velocidad y presión y se han aplicado los vinilos adhesivos utilizando técnicas de montaje, alineación y eliminación de burbujas.

C.E.1.e) Se han controlado los parámetros de la plancha térmica para la correcta aplicación del vinilo termoadhesivo, realizando la aplicación del vinilo adhesivo sobre superficies planas y curvas sin defectos.

C.E.1.f) Se ha transferido correctamente el vinilo, asegurando una fijación duradera sin desprendimientos, inspeccionando el producto final identificando errores en el corte, impresión, adhesión y transferencia.

C.E.1.g) Se han respetado las normas de seguridad en la manipulación de herramientas y equipos térmicos, sostenibilidad en la impresión, reducción y gestión de residuos y aprovechamiento de materiales.

R.A.2. Conoce el proceso de serigrafía, preparación de archivos, selección/manipulación de materiales y soportes, manejo de equipos y herramientas, normativa de seguridad laboral y medioambiental y control de calidad del producto final.

C.E.2.a) Se han explicado los fundamentos de la serigrafía, identificando las ventajas y limitaciones en comparación con otros métodos de impresión.

C.E.2.b) Se han utilizado los programas de diseño gráfico para la creación de imágenes vectoriales y tramadas, configurando adecuadamente los archivos realizando separación de colores, tramas, resolución y formatos compatibles.

C.E.2.c) Se han identificado los tipos de pantallas y mallas según el soporte y tipo de tinta, eligiendo y manipulando adecuadamente las tintas serigráficas según el material a imprimir.

C.E.2.d) Se ha manejado el proceso de registro y alineación en la serigrafía manual y automática.

C.E.2.e) Se ha aplicado la técnica de impresión serigráfica ajustando presión, ángulo y velocidad de la rasqueta evitando defectos comunes como desplazamiento del registro, exceso o falta de tinta, y bloqueo de la malla.

C.E.2.f) Se ha inspeccionado el producto final identificando errores en la impresión, alineación y acabado.

C.E.2.g) Se han respetado las normas de seguridad en la manipulación de tintas y equipos de serigrafía, manteniendo la sostenibilidad en la impresión, reduciendo y gestionando los residuos y el aprovechamiento de materiales.

R.A.3. Conoce la técnica del proceso de sublimación, preparación de archivos, selección/manipulación de materiales y soportes, manejo de equipos y herramientas, normativa de seguridad laboral y medioambiental y control de calidad del producto final.

C.E.3.a) Se han identificado los principios básicos de la sublimación y sus aplicaciones, explicando las ventajas y limitaciones de esta técnica en comparación con otros métodos de impresión.

C.E.3.b) Se han utilizado los programas de edición gráfica para preparar los diseños y se han aplicado configuraciones adecuadas de color (RGB, CMYK), resolución y formato de archivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 427/2469

C.E.3.c) Se han identificado los materiales adecuados para la sublimación y justificado su elección, aplicando tratamientos previos a los soportes cuando sea necesario.

C.E.3.d) Se he llevado a cabo el manejo de la impresora de sublimación asegurando una correcta configuración de tintas y perfiles de color.

C.E.3.e) Se han ajustado los parámetros de la plancha térmica (tiempo, temperatura y presión) según el tipo de soporte.

C.E.3.f) Se ha realizado la transferencia del diseño al soporte, evitando defectos como sombras, desplazamientos o falta de color, inspeccionando el producto final e identificando posibles errores o defectos de impresión.

C.E.3.g) Se han respetado las medidas de seguridad e higiene en el uso de equipos térmicos, manteniendo la sostenibilidad en la impresión, reduciendo y gestionando los residuos y el aprovechamiento de materiales.

R.A.4. Conoce la técnica del proceso DTF, la preparación de archivos, selección/manipulación de materiales y soportes, manejo de equipos y herramientas, normativa de seguridad laboral y medioambiental y control de calidad del producto final.

C.E.4.a) Se han explicado los principios básicos de la impresión DTF y su funcionamiento, identificando las ventajas y limitaciones del DTF en comparación con otros métodos de impresión textil.

C.E.4.b) Se han utilizado correctamente los programas de diseño gráfico para la creación y preparación de archivos, configurando adecuadamente los parámetros de color y resolución.

C.E.4.c) Se han identificado los tipos de films, tintas y adhesivos utilizados en la impresión DTF, aplicando las recomendaciones de almacenamiento y manipulación de consumibles para garantizar la calidad del proceso.

C.E.4.d) Se ha llevado a cabo el manejo de la impresora DTF configurando los parámetros de impresión, perfil de color y uso de tintas.

C.E.4.e) Se ha ajustado el proceso de curado del adhesivo mediante el horno/plancha térmica, controlando temperatura y tiempo, realizando la transferencia al soporte seleccionado, evitando defectos como despegado, pérdida de color, etc.

C.E.4.f) Se ha inspeccionado el producto final, identificando posibles defectos en la impresión, curado o transferencia.

C.E.4.g) Se han respetado las medidas de seguridad e higiene en el uso de equipos térmicos y tintas, manteniendo la sostenibilidad en la impresión, reduciendo y gestionando los residuos y el aprovechamiento de materiales.

R.A.5. Diseña y aplica patrones de bordado digital y técnicas de bordado a máquina utilizando software de picaje.

C.E.5.a) Se han identificado los componentes, archivos y técnicas necesarias para el bordado.

C.E.5.b) Se ha utilizado software de picaje y se han realizado los ajustes correspondientes.

C.E.5.c) Se han seguido técnicas de bordado a máquina y de digitalización.

C.E.5.d) Se han resuelto problemas técnicos durante el proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 428/2469

C.E.5.e) Se ha aplicado el mantenimiento adecuado de las máquinas de bordado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 429/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Comercio y marketing

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 430/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Analítica digital.**

CÓDIGO: **AN2253**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona a los alumnos los conocimientos y habilidades necesarios para analizar, medir y optimizar estrategias de marketing digital mediante el uso de herramientas de analítica web, permitiéndoles interpretar datos clave y tomar decisiones estratégicas basadas en métricas de rendimiento.El enfoque del módulo es práctico, con ejercicios reales y casos de estudio que permitirán a los alumnos aplicar la analítica digital para optimizar la presencia online de marcas y empresas, mejorando su posicionamiento en buscadores, aumentando la conversión y maximizando la rentabilidad de las estrategias digitales.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos clave y su impacto en el marketing.-Principales métricas y KPI.-Herramientas esenciales.-Relación con la toma de decisiones estratégicasAnalítica aplicada a SEO:-Tipos de SEO: On-page, Off-page.-Importancia del SEO y su relación con SEM.-Análisis con Google Search Console (indexación, rastreo) y Google Analytics (tráfico orgánico, CTR, rebote).-Uso de SEMrush, Ahrefs y Moz para palabras clave y backlinks o herramientas similares.-Informes SEO y detección de errores técnicos.Analítica aplicada a SEM:-Objetivos del SEM y diferencias con SEO.-Plataformas principales: Google Ads, Meta Ads, LinkedIn Ads, TikTok Ads o herramientas similares.-Creación de campañas, análisis de métricas clave (CTR, CPC, CPA, ROAS), segmentación de audiencias y etiquetado de conversiones.-Uso de Google Analytics 4 para evaluar el rendimiento y pruebas A/B para optimización.Analítica aplicada a CRO:-Importancia del CRO en la rentabilidad digital.-Relación con UX y SEM.-Métricas clave: Tasa de conversión, embudos, CLV.-Uso de Google Analytics, Hotjar y Microsoft Clarity o herramientas similares para detectar fricciones.-Optimización de landing pages, pruebas A/B y análisis de resultados para la toma de decisiones.Analítica aplicada a UX:-Relación entre UX y analítica digital.-Impacto en SEO, CRO y SEM.-Métricas clave: Tasa de rebote, páginas por sesión, tiempo en página.-Análisis de usabilidad, accesibilidad y velocidad de carga con Google PageSpeed Insights.-Estudio de rutas de usuario y mapas de calor con Hotjar y Microsoft Clarity o herramientas similaresAnalítica aplicada a Email Marketing:-Importancia del Email Marketing y sus tipos.-Automatización y segmentación con Mailchimp, HubSpot y ActiveCampaign o herramientas similares.-Seguimiento con etiquetas UTM en Google Analytics.-Métricas clave: Tasa de apertura, CTR, conversiones y cancelación.-Pruebas A/B y elaboración de informes para optimización.-Informes y toma de decisiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica herramientas de analítica digital para medir y mejorar el posicionamiento en buscadores (SEO).

C.E.1.a) Se han comprendido los fundamentos del SEO y su importancia en el marketing digital.

C.E.1.b) Se han configurado y analizado los datos en herramientas de SEO como Google Search Console, SEMrush o Ahrefs.

C.E.1.c) Se han evaluado métricas clave de SEO como tráfico orgánico, CTR, tiempo de permanencia y tasa de rebote en Google Analytics.

C.E.1.d) Se han interpretado informes de rendimiento de palabras clave y su impacto en la estrategia de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 431/2469

contenidos usando Google Analytics y Google Search Console.

C.E.1.e) Se han analizado datos sobre indexación, errores técnicos y optimización on-page para mejorar la visibilidad en buscadores.

R.A.2. Se ha evaluado el rendimiento de campañas publicitarias digitales (SEM) y optimizar su rentabilidad.

C.E.2.a) Se ha explicado el papel del SEM en el marketing digital y su relación con el funnel de conversión.

C.E.2.b) Se ha configurado y analizado campañas en plataformas como Google Ads, Meta Ads y LinkedIn Ads, integrando el seguimiento en Google Analytics.

C.E.2.c) Se han interpretado métricas clave como CTR, CPC, CPA, ROAS e impresiones en Google Ads y mide el impacto en Google Analytics.

C.E.2.d) Se han aplicado pruebas A/B en anuncios para mejorar el rendimiento de las campañas, utilizando datos de conversión de Google Analytics.

C.E.2.e) Se ha implementado y analizado el seguimiento de conversiones en campañas SEM con Google Analytics.

R.A.3. Mide y mejora la tasa de conversión (CRO) mediante la analítica digital.

C.E.3.a) Se han razonado los fundamentos del Conversion Rate Optimization (CRO) y su impacto en la rentabilidad digital.

C.E.3.b) Se han configurado herramientas de análisis de comportamiento del usuario como Google Analytics, Hotjar o Microsoft Clarity.

C.E.3.c) Se han identificado fricciones en el proceso de conversión mediante informes de embudos y flujos de comportamiento en Google Analytics.

C.E.3.d) Se han diseñado y ejecutado experimentos A/B en landing pages y campañas utilizando Google Optimize (o herramientas equivalentes).

C.E.3.e) Se han propuesto mejoras estratégicas basadas en insights obtenidos de Google Analytics y mapas de calor.

R.A.4. Analiza el impacto de la experiencia de usuario (UX) en el rendimiento digital.

C.E.4.a) Se ha comprendido la relación entre UX y métricas clave como tasa de rebote, páginas vistas por sesión y tiempo en página en Google Analytics.

C.E.4.b) Se ha evaluado el impacto del diseño, velocidad de carga y usabilidad en la conversión del usuario, usando Google PageSpeed Insights y Google Analytics.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de analítica UX como Google Analytics 4, Hotjar y Microsoft Clarity para medir la interacción del usuario en un sitio web.

C.E.4.d) Se han identificado patrones de comportamiento y propone mejoras en la arquitectura de la información y navegación basándose en datos de Google Analytics.

C.E.4.e) Se han presentado informes con análisis UX y recomendaciones para mejorar la experiencia del

Es copia auténtica de documento electrónico

usuario y la tasa de conversión.

R.A.5. Analiza y optimiza campañas de email Marketing mediante la analítica digital.

C.E.5.a) Se ha comprendido la importancia del Email Marketing dentro de una estrategia digital y su relación con otras áreas del marketing digital.

C.E.5.b) Se ha configurado y analizado campañas de Email Marketing en Mailchimp, HubSpot o ActiveCampaign, integrando seguimiento en Google Analytics.

C.E.5.c) Se han evaluado métricas clave como tasa de apertura, CTR, tasa de conversión y tasa de cancelación de suscripción, utilizando herramientas de Email Marketing y Google Analytics UTM.

C.E.5.d) Se han Segmentado audiencias y personalizado campañas con base en datos de comportamiento del usuario obtenidos en Google Analytics y CRM.

C.E.5.e) Se han Implementado pruebas A/B en correos electrónicos y analiza los resultados en herramientas de Email Marketing y Google Analytics para optimizar la conversión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 433/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Gestión digital de la experiencia del cliente.**

CÓDIGO: **AN2254**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para gestionar la atención al cliente y las ventas en entornos digitales. A lo largo del curso, los estudiantes aprenderán a comunicarse de manera efectiva en plataformas online, aplicar técnicas básicas de venta en ecommerce, integrar la experiencia del cliente entre los canales físicos y digitales, y automatizar procesos sencillos de atención y fidelización. Además, se abordarán estrategias para mejorar la experiencia de compra en tiendas online, optimizando la presentación de productos, los métodos de pago y la usabilidad del proceso de compra. Con un enfoque práctico, este módulo prepara a los futuros profesionales del comercio para desenvolverse en el entorno digital, garantizando una atención eficaz y una venta más eficiente.

CONTENIDO BÁSICO:

Gestión digital de la Experiencia del Cliente-Importancia de la atención en plataformas digitales como redes sociales, e-commerce y apps de mensajería. Uso de canales como email, chat en vivo y redes sociales para la comunicación. Herramientas clave: CRM, chatbots y plataformas de gestión de quejas.-Técnicas de comunicación eficaz, personalización y gestión de la reputación online.Técnicas de Venta Online y Persuasión Digital-Psicología del consumidor digital y estrategias como copywriting, CTAs y formularios optimizados. La experiencia del usuario mediante una navegación intuitiva y ventas personalizadas (recomendaciones y ofertas según el comportamiento del cliente). Técnicas de upselling y cross-selling para aumentar el valor del carrito.Estrategias Multicanal para Mejorar la Experiencia del Cliente-Coordinación entre ventas físicas y online para una experiencia unificada. La omnicanalidad para integrar todos los puntos de contacto del cliente. Uso de CRM, redes sociales y herramientas de chat en vivo, junto con la gestión de inventarios y logística digital para optimizar la experiencia del cliente.Automatización de la Experiencia del Cliente-Protocolos de atención en e-commerce, manejo de consultas y problemas postventa.-Estrategias de fidelización con programas de recompensas y ofertas exclusivas.-Automatización con chatbots y sistemas de tickets para agilizar la atención. Gestión eficiente de devoluciones y políticas postventa.Optimización de Conversiones y Métricas de Venta-Identificación de problemas en el proceso de compra y soluciones efectivas. Diseño claro de tiendas online, métodos de pago seguros y transparencia en precios. Importancia de simplificar el proceso de compra y fomentar la repetición de ventas con estrategias defidelización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona la atención al cliente en plataformas digitales.

C.E.1.a) Se ha respondido de manera eficaz y clara a las consultas de los clientes a través de chat, correo electrónico y redes sociales.

C.E.1.b) Se ha aplicado un tono adecuado y profesional en la comunicación con los clientes a través de plataformas digitales.

C.E.1.c) Se han gestionado las dudas frecuentes de los clientes, ofreciendo soluciones claras y prácticas.

C.E.1.d) Se ha respondido con rapidez a las consultas de los clientes, reduciendo el tiempo de espera en plataformas como redes sociales o correo electrónico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 434/2469

C.E.1.e) Se han resuelto problemas comunes de los clientes (por ejemplo, sobre envíos o productos) sin generar frustración en el usuario.

R.A.2. Aplica técnicas básicas de ventas en ecommerce.

C.E.2.a) Se han realizado y escrito descripciones claras y atractivas de los productos en una tienda online.

C.E.2.b) Se han utilizado llamadas a la acción sencillas (como "compra ahora" o "agregar al carrito") para facilitar la compra.

C.E.2.c) Se han ofrecido recomendaciones básicas de productos relacionados para incentivar la compra adicional.

C.E.2.d) Se han utilizado estrategias simples para ofrecer descuentos o promociones en productos clave (por ejemplo, en promociones de temporada).

C.E.2.e) Se han presentado los productos de manera atractiva, utilizando imágenes claras y descripciones concisas que faciliten la decisión de compra.

R.A.3. Integra la experiencia de cliente entre canales físicos y digitales.

C.E.3.a) Se ha gestionado la atención al cliente tanto en una tienda física como en un sitio web, garantizando coherencia en la comunicación.

C.E.3.b) Se han coordinado las promociones en ambos canales, asegurando que los clientes reciban la misma información y ofertas.

C.E.3.c) Se ha asegurado la disponibilidad de productos tanto en la tienda física como en el ecommerce, utilizando el inventario de manera eficiente.

C.E.3.d) Se han implementado procesos sencillos para que los clientes puedan comprar online y recoger en tienda, o viceversa.

C.E.3.e) Se ha mantenido una comunicación clara con los clientes sobre el estado de sus pedidos, ya sea en tienda o en línea.

R.A.4. Automatiza tareas sencillas de atención al cliente y ventas.

C.E.4.a) Se han utilizado respuestas automáticas simples para preguntas frecuentes en el correo electrónico o en el chat en vivo.

C.E.4.b) Se ha establecido un sistema de seguimiento de pedidos automático para que los clientes reciban información sobre el estado de su compra sin intervención manual.

C.E.4.c) Se han usado plantillas para responder de manera rápida a consultas comunes sobre productos o envíos.

C.E.4.d) Se han configurado recordatorios automáticos para que los clientes finalicen su compra o aprovechen ofertas especiales.

C.E.4.e) Se han gestionado procesos sencillos para permitir que los clientes reciban confirmaciones de pedido y mensajes de agradecimiento automáticamente.

R.A.5. Mejora la tasa de conversión y la experiencia de compra en plataformas digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.a) Se ha simplificado el proceso de compra para que los clientes puedan completar la transacción sin dificultades.

C.E.5.b) Se ha organizado el sitio web de manera clara, asegurando que los productos se encuentren fácilmente.

C.E.5.c) Se han ofrecido métodos de pago sencillos y seguros, adaptados a las necesidades de los clientes.

C.E.5.d) Se han gestionado los precios de los productos de manera clara, destacando las ofertas y descuentos visibles para los clientes.

C.E.5.e) Se ha asegurado que el proceso de pago sea rápido y sin complicaciones, reduciendo las barreras para completar la compra.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 436/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Emprendimiento e idea de negocio.**

CÓDIGO: **AN2841**

DESCRIPCIÓN:

Módulo para la mejora del desarrollo del espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial.

CONTENIDO BÁSICO:

La idea de Negocio:- El emprendimiento.- Concepto y capacidad emprendedora.- La idea emprendedora.- Las premisas básicas: creatividad e innovación.- Equipos de Trabajo: el organigrama.La validación de la Idea:- Creación de un modelo Canvas.- Elaboración de un modelo DAFO.- Creación de tu historia: storytelling.La puesta en marcha de la idea:- La elección de la forma jurídica.- Criterios de elección y tipos de empresas.- Tramites básicos.- El nombre y la imagen corporativa.- El logotipo, el isologo.- El diseño.- La propiedad industrial.- Financiación y viabilidad.- Presupuesto de Tesorería.Estudio de mercado:- Análisis de la situación.- El mercado.- La competencia y la clientela.- El Plan de Marketing.- Posicionamiento en el mercado.- Publicidad y promoción.- La investigación de mercado.- El proceso de investigación.El marketing digital:- El marketing digital.- Conceptos básicos.- Tendencias actuales.- Gestión y fidelización de clientes.- El uso de los dispositivos móviles.Memoria final del proyecto:- Control y revisión del proyecto.- Valoración, reglamentos, memoria final.- Economía social.- Responsabilidad Social Corporativa.- Presentación del proyecto.- Elaboración de un informe.- Realización de un elevator pitch.- Plan de Acción Final.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora la idea de negocio.

C.E.1.a) Se han analizado y reconocido los intereses y las destrezas de autoconciencia, y motivación asociadas a la idea emprendedora.

C.E.1.b) Se ha organizado un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros. participen y alcancen las metas comunes.

C.E.1.c) Se ha compuesto un itinerario propio siguiendo los pasos del proceso de toma de decisiones distinguiendo los concepto de empleo y auto empleo.

C.E.1.d) Se ha debatido sobre la importancia de combinar autonomía y trabajo colaborativo y proponer soluciones alternativas analizando situaciones planteadas previendo resultados y evaluar cada una de las soluciones para comprobar su idoneidad.

C.E.1.e) Se ha planificado la búsqueda y selección de información de forma contrastada en medios digitales como páginas web especializadas.

R.A.2. Confecciona la puesta en marcha de la idea.

C.E.2.a) Se ha definido la puesta en marcha de un proyecto de idea empresarial.

C.E.2.b) Se ha compuesto diversos tramites para la puesta en marcha de la idea del proyecto empresarial.

C.E.2.c) Se ha realizado diversos presupuestos de tesorería previsional.

C.E.2.d) Se ha compuesto el balance de previsión provisional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 437/2469

C.E.2.e) Se ha decidido la forma jurídica, el nombre y la imagen corporativa.

R.A.3. Supervisa el estudio de mercado.

C.E.3.a) Se ha utilizado eficazmente el uso de tecnología de la información y la comunicación para la búsqueda, selección y organización de la información relaciona con el mercado.

C.E.3.b) Se ha preparado un plan de marketing que permita alcanzar los objetivos comerciales de la empresa.

C.E.3.c) Se han definido los procesos de posicionamiento.

C.E.3.d) Se han establecido las pautas que hay que seguir para realizar la publicidad y promoción.

C.E.3.e) Se han evaluado los retos del marketing: la confianza en los medios de pago, los problemas logísticos y la seguridad.

R.A.4. Gestiona el marketing digital.

C.E.4.a) Se ha preparado un plan de marketing digital que permita alcanzar los objetivos comerciales de la empresa.

C.E.4.b) Se han evaluado los retos del marketing digital: hacia un marketing 6.0.

C.E.4.c) Se han realizado las tareas necesarias para gestionar y fidelizar a los clientes a través de la red.

C.E.4.d) Se han identificado las nuevas tendencias de comunicación y relación con el cliente en el marketing digital.

C.E.4.e) Se han realizado acciones de marketing efectuadas a través de dispositivos móviles.

R.A.5. Gestiona y supervisa la presentación del final del proyecto.

C.E.5.a) Se han tenido en cuenta los diversos indicadores sobres las finanzas en relación a la viabilidad de la idea de negocio.

C.E.5.b) Se ha identificado diversas herramientas en relación al reglamento interno de trabajo.

C.E.5.c) Se ha evaluado los indicadores de la economía social.

C.E.5.d) Se ha adecuado los distintos modelos impositivos que afectaran al proyecto de idea de negocio.

C.E.5.e) Se han constituido mecanismos que organicen las conclusiones del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 438/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones informáticas para el comercio internacional.**

CÓDIGO: **AN2943**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece al alumnado una visión integral de las principales herramientas y tecnologías digitales empleadas en las operaciones de comercio internacional. Los alumnos conocerán desde las aplicaciones ofimáticas básicas y las plataformas colaborativas, hasta los sistemas de gestión empresarial (ERP), las soluciones de análisis de datos y las innovaciones basadas en Inteligencia Artificial. Asimismo, se abordarán aspectos clave de seguridad informática y protocolos de protección de la información comercial en entornos globales.

CONTENIDO BÁSICO:

Herramientas Ofimáticas en Comercio Internacional-Procesadores de texto y gestión documental.-Hojas de cálculo aplicadas a operaciones comerciales.-Bases de datos para almacenamiento y organización de información.-Plataformas de trabajo colaborativo y almacenamiento en la nube.Software de Gestión Empresarial, Facturación y Contabilidad-Introducción a los ERP y su aplicación en comercio internacional.-Programas de facturación y contabilidad automatizada.-Gestión de impuestos y aranceles en software contable.Plataformas Digitales para la Comunicación y Negociación o Herramientas de comunicación profesional (videoconferencia, mensajería, email).-Asistentes virtuales y herramientas de traducción en entornos internacionales.-Estrategias de marketing digital y comercio electrónico.Seguridad Informática en Comercio Internacional-Riesgos y amenazas en el uso de herramientas digitales.-Protocolos de seguridad en la gestión de información comercial.-Firma digital y encriptación de documentos.Análisis de Datos Aplicado al Comercio Internacional-Introducción a las herramientas de análisis de datos.-Uso de hojas de cálculo para análisis sencillo.-Representación gráfica de datos comerciales.-Interpretación de informes comerciales básicos.Inteligencia Artificial en el Comercio Internacional-Aplicaciones de IA en la gestión de comercio exterior.-Chatbots y asistentes virtuales en la atención al cliente.-Automatización de procesos administrativos mediante IA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza herramientas ofimáticas y de gestión documental para la actividad de comercio internacional.

C.E.1.a) Se han configurado y personalizado las principales herramientas ofimáticas (procesadores de texto, hojas de cálculo y presentaciones).

C.E.1.b) Se han diseñado y gestionado documentos comerciales y administrativos (contratos, facturas, albaranes, cartas de crédito, etc.

C.E.1.c) Se han utilizado hojas de cálculo avanzadas para la gestión de costes, presupuestos y análisis financiero.

C.E.1.d) Se han utilizado herramientas de trabajo colaborativo para la edición y gestión de documentos compartidos en la nube.

C.E.1.e) Se han empleado bases de datos para la organización y almacenamiento de información relevante en operaciones de comercio internacional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 439/2469

R.A.2. Gestiona software específico para la operativa del comercio internacional.

C.E.2.a) Se han identificado las principales aplicaciones de software utilizadas en la logística y gestión aduanera.

C.E.2.b) Se han manejado programas de gestión de importaciones y exportaciones, incluyendo la generación de documentos aduaneros.

C.E.2.c) Se han estudiado plataformas B2B y B2C en entornos internacionales.

C.E.2.d) Se han identificado las nuevas soluciones de trazabilidad y seguimiento de envíos mediante herramientas digitales.

C.E.2.e) Se han manejado herramientas de facturación y contabilidad para operaciones de comercio internacional.

R.A.3. Aplica herramientas digitales para la comunicación y negociación en mercados internacionales.

C.E.3.a) Se han utilizado plataformas de videoconferencia y mensajería profesional para la comunicación con clientes y proveedores.

C.E.3.b) Se ha gestionado correo electrónico profesional aplicando criterios de netiqueta y seguridad informática.

C.E.3.c) Se han empleado herramientas de traducción y asistentes virtuales en la comunicación multilingüe.

C.E.3.d) Se han diseñado presentaciones comerciales dinámicas y adaptadas a diferentes audiencias internacionales.

C.E.3.e) Se han gestionado presentaciones comerciales dinámicas y adaptadas a diferentes audiencias internacionales.

R.A.4. Implementa soluciones tecnológicas para la seguridad de la información en el comercio internacional.

C.E.4.a) Se han identificado riesgos y amenazas en el uso de aplicaciones informáticas en comercio internacional.

C.E.4.b) Se han aplicado protocolos de seguridad en la transmisión de datos y protección de información confidencial.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de encriptación y firma digital en la documentación comercial.

C.E.4.d) Se han evaluado medidas de protección contra fraudes y ciberataques en operaciones de comercio exterior.

C.E.4.e) Se ha gestionado el cumplimiento normativo en protección de datos y comercio electrónico.

R.A.5. Utiliza herramientas de análisis de datos para la gestión del comercio internacional.

C.E.5.a) Se han identificado las principales herramientas de análisis de datos utilizadas en comercio exterior.

C.E.5.b) Se han empleado herramientas para realizar cálculos y análisis de datos comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.c) Se han representado gráficamente datos comerciales mediante herramientas de ofimática.

C.E.5.d) Se han interpretado datos de informes de comercio internacional.

C.E.5.e) Se han aplicado criterios para la toma de decisiones en base a información cuantitativa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 441/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Consignación de buques.**

CÓDIGO: **AN3784**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo formar a los alumnos en la gestión y operativa de la consignación de buques, abarcando la coordinación con navieras, administraciones portuarias y prestadores de servicios. Se incluyen aspectos clave como la documentación de escala, autorizaciones, requisitos legales, contratación de servicios y operativa de carga y descarga.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la consignación de buques y gestión documental de la escala del buque.-Concepto y funciones del consignatario.-Normativa y regulación portuaria.-Documentación administrativa y aduanera.-Tramitación de permisos y autorizaciones.Servicios portuarios y gestión operativa-Contratación y coordinación de servicios.-Supervisión de avituallamiento y residuos.-Coordinación con autoridades portuarias.Facturación y costes portuarios-Cálculo de la cuenta de escala.-Supervisión de facturación y pagos.-Optimización de costes y análisis de rentabilidad.Operativa de carga y descarga-Procedimientos y tiempos de carga/descarga.-Seguridad en la manipulación de mercancías.-Gestión de mercancías peligrosas.Normativa aduanera y protección medioambiental-Gestión de declaraciones aduaneras.-Inspecciones fitosanitarias y de sanidad exterior.-Normas de protección medioambiental en puerto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona la escala del buque en puerto, tramitando la documentación y permisos necesarios.

C.E.1.a) Se han identificado las funciones del consignatario y la normativa y regulación portuaria.

C.E.1.b) Se ha identificado la documentación necesaria para la escala de un buque.

C.E.1.c) Se ha tramitado las solicitudes de permisos y autorizaciones ante las autoridades portuarias.

C.E.1.d) Se ha gestionado la comunicación con la naviera y la administración portuaria.

C.E.1.e) Se ha aplicado procedimientos de declaración aduanera y sanidad exterior.

C.E.1.f) Se ha evaluado el impacto de posibles incidencias y plantea soluciones.

R.A.2. Contrata y supervisa servicios portuarios.

C.E.2.a) Se ha evaluado la necesidad de servicios de practicaje, remolque y amarre.

C.E.2.b) Se ha gestionado la contratación de servicios auxiliares al buque.

C.E.2.c) Se ha supervisado el suministro de combustible y avituallamiento.

C.E.2.d) Se ha controlado la correcta prestación de los servicios contratados.

C.E.2.e) Se han aplicado criterios de optimización de costes y eficiencia operativa.

R.A.3. Elabora la cuenta de escala del buque.

C.E.3.a) Se han identificado los costes asociados a la escala de un buque.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 442/2469

C.E.3.b) Se han revisado facturas de servicios portuarios.

C.E.3.c) Se ha calculado la cuenta de escala del buque.

C.E.3.d) Se ha gestionado la facturación y cobro de servicios.

C.E.3.e) Se ha evaluado la rentabilidad de la escala y propone mejoras.

R.A.4. Coordina la operativa de carga y descarga.

C.E.4.a) Se han determinado los tiempos y secuencias de carga y descarga.

C.E.4.b) Se ha coordinado con empresas estibadoras para optimizar la operativa.

C.E.4.c) Se ha controlado la gestión de mercancías peligrosas y especiales.

C.E.4.d) Se ha supervisado la documentación de carga, descarga y tránsito.

C.E.4.e) Se han aplicado procedimientos de seguridad y prevención de riesgos.

R.A.5. Aplica la normativa aduanera y de transporte.

C.E.5.a) Se ha identificado los documentos necesarios para la importación/exportación de mercancías.

C.E.5.b) Se ha gestionado la declaración sumaria de carga y descarga.

C.E.5.c) Se ha aplicado normativas sobre el transporte de mercancías peligrosas.

C.E.5.d) Se ha coordinado inspecciones aduaneras y fitosanitarias.

C.E.5.e) Se ha supervisado el cumplimiento de normativas de protección medioambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 443/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Inglés profesional aplicado a la logística y el transporte internacional.**

CÓDIGO: **AN4512**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona al alumnado las competencias lingüísticas necesarias para comunicarse en inglés dentro del sector del transporte y la logística. Se enfoca en la terminología técnica, la negociación con clientes y proveedores internacionales, el uso de software, la redacción de documentos profesionales y la gestión de incidencias en inglés.

CONTENIDO BÁSICO:

- Expresiones y estructuras lingüísticas utilizadas en las operaciones de transporte y logística en inglés.- Estructuras lingüísticas y léxico relacionado con las operaciones logísticas y de transporte internacional.- Expresiones para el contacto personal en operaciones de transporte y logística..- Comunicación no presencial: expresiones al teléfono en la operativa de transporte internacional.- Operativa específica de logística y transporte en inglés.- Terminología de las operaciones de servicios de logística y transporte: almacenaje, carga y descarga, flotas, rutas, plazos de recogida y entrega de mercancías.- Establecimiento de condiciones de transporte y documentación asociada. Cumplimentación.- Procedimientos de tránsito internacional.- Atención de incidencias en inglés.- Terminología específica en las relaciones comerciales y de atención al cliente. Estilos forma e informal.- Tratamiento de reclamaciones o quejas de los clientes/consumidores.- Comercialización de servicios de transporte en inglés- Simulación de situaciones comerciales habituales con clientes: presentación de productos /servicios, entre otros, empleando herramientas digitales e incluyendo fórmulas para la expresión y comparación de las condiciones del servicio.- Comunicación comercial escrita en inglés.- Cumplimentación de la documentación comercial básica en inglés teniendo en cuenta la estructura y terminología habitual: pedidos, facturas, recibos, hojas de reclamación, certificados- Elaboración de informes y presentaciones comerciales en inglés.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comunica con fluidez en inglés en entornos profesionales del transporte y la logística, aplicar estrategias de negociación en inglés con clientes y proveedores internacionales.

C.E.1.a) Se han usado estructuras gramaticales y vocabulario técnico con precisión.

C.E.1.b) Se ha expresado con fluidez y naturalidad en situaciones profesionales, evitando pausas excesivas o errores que dificulten la comprensión.

C.E.1.c) Se han aplicado estrategias de negociación efectivas con clientes y proveedores internacionales, adaptando el tono y el registro al contexto.

C.E.1.d) Se han comprendido y respondido adecuadamente a preguntas y argumentos en conversaciones de negocio.

C.E.1.e) Se han usado expresiones y frases clave propias del ámbito de la logística y el transporte.

R.A.2. Cumplimenta comunicaciones y documentación comercial y logística en inglés con corrección y precisión para remitir a través medios digitales.

C.E.2.a) Se han redactado correos electrónicos, informes y documentos comerciales con corrección

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 444/2469

gramatical y ortográfica.

C.E.2.b) Se ha empleado vocabulario técnico apropiado en la cumplimentación de documentos logísticos.

C.E.2.c) Se han utilizado estructuras formales y adecuadas en la comunicación escrita para clientes y proveedores internacionales.

C.E.2.d) Se ha remitido la documentación a través de medios digitales en los formatos adecuados.

C.E.2.e) Se ha mantenido coherencia y cohesión en los textos escritos, asegurando claridad en la información transmitida.

R.A.3. Resuelve incidencias y reclamaciones en inglés de manera efectiva, empleando vocabulario técnico y expresiones clave en la operativa logística y de transporte internacional.

C.E.3.a) Se ha empleado vocabulario técnico y expresiones específicas para gestionar incidencias y reclamaciones en el ámbito logístico y del transporte.

C.E.3.b) Se han redactado respuestas a reclamaciones con un tono profesional, claro y conciso.

C.E.3.c) Se ha mantenido una actitud asertiva y proactiva en la resolución de conflictos con clientes o proveedores internacionales.

C.E.3.d) Se ha comprendido y respondido a quejas de manera estructurada y efectiva, asegurando la satisfacción del interlocutor.

C.E.3.e) Se han aplicado estrategias de comunicación para minimizar impactos negativos en la relación comercial.

R.A.4. Aplica herramientas digitales para la gestión y optimización de operaciones logísticas y de transporte, empleándose terminología en inglés.

C.E.4.a) Se han empleado herramientas digitales adecuadas para la gestión de operaciones logísticas y de transporte y utiliza correctamente software especializado en logística y transporte con terminología anglosajona.

C.E.4.b) Se han analizado datos generados por herramientas digitales para la toma de decisiones.

C.E.4.c) Se ha evaluado el impacto de la digitalización en la eficiencia de las operaciones logísticas.

C.E.4.d) Se ha empleado correctamente vocabulario técnico en inglés en documentos, reportes y presentaciones e interpreta información técnica en inglés en manuales, software y plataformas digitales.

C.E.4.e) Se ha asegurado la correcta configuración y mantenimiento de las herramientas digitales utilizadas , cumpliendo con los estándares de seguridad y protección de datos en la gestión logísticay alineado con objetivos de sostenibilidad y eficiencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 445/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Fundamentos del marketing digital.**

CÓDIGO: **AN4579**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Fundamentos del Marketing Digital tiene como objetivo capacitar al alumno en la planificación, gestión y ejecución de estrategias de marketing en entornos digitales. Abarca aspectos como la creación y gestión de contenidos para redes sociales, posicionamiento SEO y SEM, publicidad online, diseño y elaboración de una página web y uso de herramientas digitales para mejorar la visibilidad y reputación de las empresas. Además, trabaja la optimización de la experiencia del usuario y la digitalización de la empresa acorde a las tendencias y normativas actuales del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la digitalización en entornos productivos.-Herramientas y tecnologías digitales en la producción-Impacto de la digitalización en la eficiencia y competitividad-Retos y consideraciones en la Implementación de la Digitalización-Transformación digital en empresasAplicaciones y herramientas digitales-Aplicaciones y herramientas Digitales para la gestión de tareas-Trello-Herramientas digitales para el análisis de datos y toma de decisiones-Tendencias y futuro de las herramientas digitalesRedes sociales:-Evolución y tipos de redes sociales en las empresas-Impacto de las redes sociales en la comunicación y la Sociedad-Estrategias de Marketing en Redes Sociales-Manejo de la Reputación y la Seguridad en Redes SocialesPáginas web: Gestión, diseño y posicionamiento en buscadores-Diseño y arquitectura web-Creación y diseño web-Optimización de sitios web: Estrategias SEO y SEM.-Medición y monitorización de resultadosDiseño y desarrollo de un plan de marketing digital-Análisis del Entorno y Diagnóstico de la Situación Actual-Definición de Objetivos y Públicos Objetivo-Estrategias y Tácticas de Marketing Digital-Implementación, Medición y Optimización del Plan.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la productividad empresarial.

C.E.1.a) Se han utilizado las funciones, prestaciones y procedimientos de los procesadores de textos y autoedición digital.

C.E.1.b) Se han identificado las características de la digitalización y las tecnologías IT.

C.E.1.c) Se han elaborado documentos digitales y procesos automatizados así como los análisis de datos de la empresa.

C.E.1.d) Se han confeccionado plantillas digitales adaptadas a los documentos administrativos tipo.

C.E.1.e) Se ha valorado el impacto de la digitalización en la productividad empresarial, identificando ventajas, retos y oportunidades para distintos sectores productivos.

R.A.2. Reconoce y define las funciones y las utilidades del Marketing digital en el ámbito empresarial.

C.E.2.a) Se han comprendido los conceptos del marketing digital y sus utilidades dentro del entorno empresarial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 446/2469

C.E.2.b) Se han utilizado las funciones y utilidades del impacto de la tecnología digital en la transformación de la empresa.

C.E.2.c) Se ha evaluado el impacto del marketing digital en las empresas y se toman las medidas correctoras pertinentes.

C.E.2.d) Se ha demostrado la importancia y efectividad del marketing digital en el contexto empresarial actual considerando sus utilidades.

C.E.2.e) Se han identificado y comparado diferentes estrategias de marketing digital, valorando su aplicación según el tipo de empresa y sector.

R.A.3. Aplica estrategias efectivas en el uso de redes sociales para la comunicación y creación de comunidades sociales en línea.

C.E.3.a) Se han identificado plataformas de redes sociales y se han clasificado las audiencias a las que van dirigidas.

C.E.3.b) Se han analizado los beneficios y desafíos asociados a las redes sociales teniendo en cuenta la privacidad, seguridad y gestión de la reputación online.

C.E.3.c) Se han desarrollado las habilidades de generación de contenido adaptado a cada plataforma utilizando contenido multimedia de manera efectiva.

C.E.3.d) Se ha medido el impacto de las acciones llevadas a cabo en redes sociales mediante el uso de métricas y analítica digital.

C.E.3.e) Se ha diseñado una estrategia social media que incluye objetivos, segmentación de audiencia y contenido planificado para cada red social.

R.A.4. Gestiona, diseña y optimiza páginas web para mejorar su visibilidad y posicionamiento en buscadores.

C.E.4.a) Se ha demostrado la capacidad de administrar y actualizar una página web y el contenido de manera efectiva y eficiente.

C.E.4.b) Se creado diseños web atractivos y funcionales teniendo en cuenta el contenido empresarial.

C.E.4.c) Se han implementado estrategias de optimización en motores de búsqueda mediante el uso de palabras clave.

C.E.4.d) Se ha analizado el rendimiento de la página identificando las áreas de mejora y aplicando cambios para mejorar la visibilidad web.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas de analítica web para medir el tráfico, el comportamiento de los usuarios y la efectividad de las estrategias de posicionamiento.

R.A.5. Diseña y desarrolla un plan de marketing digital aplicando estrategias basadas en los objetivos empresariales.

C.E.5.a) Se ha analizado el entorno digital de la empresa y su entorno, los competidores y las tendencias actuales del mercado.

C.E.5.b) Se han definido objetivos para el plan de marketing digital alineados con los objetivos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 447/2469

empresariales.

C.E.5.c) Se han desarrollado estrategias y tácticas de marketing digital incluyendo SEO, SEM así como email marketing enfocadas en los objetivos establecidos.

C.E.5.d) Se han utilizado herramientas para medir y evaluar el desempeño del plan de marketing realizando los ajustes necesarios para mejorar los resultados obtenidos.

C.E.5.e) Se han seleccionado y gestionado los canales digitales más adecuados para la implementación del plan de marketing, considerando el público objetivo y la naturaleza del negocio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 448/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Atención al cliente internacional.**

CÓDIGO: **AN4684**

DESCRIPCIÓN:

Proporcionar las competencias necesarias para la atención al cliente en contextos internacionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la atención al cliente internacional- Definición y relevancia de la atención al cliente en mercados globales.-Principales retos y oportunidades en la atención al cliente internacional.El contexto de la atención al cliente a nivel multicultural-Características de los consumidores en distintos contextos culturales.-Adaptación de estrategias de atención al cliente a diferentes culturas.-Barreras lingüísticas y cómo superarlas.Atención al cliente en modalidad presencial (bilingüe inglés)-Principios de la atención al cliente presencial en contextos internacionales.-Técnicas de comunicación verbal y no verbal.-Resolución de conflictos cara a cara.-Gestión de expectativas y satisfacción del cliente.Atención al cliente en modalidad telefónica (bilingüe inglés)-Estrategias para una atención telefónica efectiva.-Diferencias culturales en la comunicación telefónica.-Uso de tono, ritmo y escucha activa.-Manejo de quejas y solicitudes en un entorno telefónico.Atención al cliente en modalidad virtual: correo electrónico, chats y otros medios digitales (bilingüe inglés)-Herramientas y plataformas digitales para la atención al cliente internacional.-Buenas prácticas en la atención al cliente por correo electrónico y chat.-Consideraciones para la comunicación escrita intercultural.-Automatización y uso de IA en la atención virtual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las diferencias culturales que influyen en la atención al cliente internacional.

C.E.1.a) Se ha Identificado los principales factores culturales que afectan la atención al cliente.

C.E.1.b) Se han relacionado ejemplos de diferencias culturales en la atención a clientes internacionales.

C.E.1.c) Se han propuesto estrategias para adaptar el servicio al cliente según diferentes culturas.

C.E.1.d) Se han aplicado conocimientos sobre diversidad cultural en simulaciones de atención al cliente.

C.E.1.e) Se han evaluado la importancia de la adaptación cultural en la fidelización de clientes internacionales.

R.A.2. Se han Desarrollado habilidades de comunicación verbal y no verbal en la atención al cliente presencial.

C.E.2.a) Se han realizado un saludo adecuado que refuerce la relación con el cliente.

C.E.2.b) Se ha Identificado y empleado técnicas de comunicación no verbal para mejorar la interacción.

C.E.2.c) Se han resuelto situaciones difíciles de forma efectiva durante una atención presencial.

C.E.2.d) Se han aplicado normas de cortesía y protocolos en la atención cara a cara.

C.E.2.e) Se ha evaluado la calidad del servicio utilizando encuestas de satisfacción del cliente.

R.A.3. Se han Aplicado estrategias de comunicación telefónica efectiva en la atención al cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 449/2469

C.E.3.a) Se ha utilizado un tono de voz adecuado y mantener la calma durante toda la llamada.

C.E.3.b) Se han demostrado habilidades de escucha activa durante la conversación telefónica.

C.E.3.c) Se han gestionado quejas y resolver problemas con eficacia por teléfono.

C.E.3.d) Se ha mantenido una actitud profesional y amigable durante toda la interacción.

C.E.3.e) Se ha analizado la duración y el flujo de las llamadas para identificar áreas de mejora.

R.A.4. Implementa buenas prácticas en la atención al cliente mediante canales virtuales.

C.E.4.a) Se han redactado respuestas claras, concisas y adaptadas al medio digital (correo, chat).

C.E.4.b) Se han gestionado múltiples consultas simultáneamente en chats o redes sociales.

C.E.4.c) Se han utilizado plataformas digitales para ofrecer un servicio eficiente y personalizado.

C.E.4.d) Se han Identificado problemas comunes en la atención al cliente virtual y proponer soluciones.

C.E.4.e) Se ha analizado la eficacia de la atención mediante encuestas y métricas de interacción.

R.A.5. Integra tecnologías de automatización para mejorar la eficiencia en la atención al cliente.

C.E.5.a) Se han identificado herramientas digitales que mejoren la gestión de la atención al cliente.

C.E.5.b) Se ha configurado un sistema automatizado para la atención al cliente (como chatbots).

C.E.5.c) Se ha analizado el impacto de la automatización en la calidad del servicio al cliente.

C.E.5.d) Se ha Implementado una estrategia de seguimiento post-servicio mediante plataformas digitales.

C.E.5.e) Se han evaluado los resultados de la automatización a través de KPIs y análisis de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 450/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Gestión empresarial con software especializado: programa de gestión y CRM.**

CÓDIGO: **AN4899**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo forma a los estudiantes en software de gestión empresarial, clave en el comercio internacional, con enfoque en facturación, finanzas y CRM.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al programa de gestión y CRM:- Características y funcionalidades principales.- Entorno de trabajo y configuración inicial.Gestión administrativa con el programa de gestión:- Configuración de empresas, clientes y proveedores.- Emisión de documentos comerciales (facturas, albaranes, presupuestos).- Operaciones contables básicas y generación de informes.Gestión comercial con CRM:- Gestión de contactos y oportunidades de negocio.- Planificación y seguimiento de acciones comerciales.- Análisis de datos y generación de informes.Integración del programa de gestión y CRM:- Sincronización de datos entre ambos sistemas.- Automatización de procesos administrativos y comerciales.- Herramientas avanzadas y tendencias digitales:- Funcionalidades avanzadas del programa de gestión y CRM.- Marketing automatizado y análisis de datos.- Seguridad y privacidad en la gestión empresarial digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza un programa de gestión para la gestión administrativa y financiera de unaempresa.

C.E.1.a) Se ha configurado correctamente los datos de la empresa en el programa de gestión.

C.E.1.b) Se han gestionado clientes, proveedores y productos en el software.

C.E.1.c) Se han emitido facturas, albaranes y presupuestos de forma eficiente.

C.E.1.d) Se han realizado operaciones contables básicas (asientos, balances, etc.).

C.E.1.e) Se han generado informes financieros y de gestión (libro de IVA, cuentas de resultados, etc.).

C.E.1.f) Se han resuelto incidencias comunes relacionadas con la facturación y la contabilidad.

R.A.2. Aplica el CRM para la gestión de relaciones con clientes y ventas.

C.E.2.a) Se han configurado y personalizado el entorno de CRM según las necesidades de la empresa.

C.E.2.b) Se han gestionado contactos, oportunidades de negocio y leads en el sistema.

C.E.2.c) Se han planificado y realizado seguimiento de acciones comerciales (llamadas, reuniones, campañas).

C.E.2.d) Se han analizado datos de ventas y clientes mediante informes y dashboards.

C.E.2.e) Se ha integrado CRM con otras herramientas empresariales (correo electrónico, redes sociales, etc.).

C.E.2.f) Se ha evaluado la eficacia de las estrategias comerciales implementadas en CRM.

R.A.3. Integra el programa de gestión y CRM para optimizar la gestión empresarial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 451/2469

C.E.3.a) Se han explicado las ventajas de la integración entre ambos programas.

C.E.3.b) Se han sincronizado datos entre el programa de gestión y CRM (clientes, facturas, pedidos, etc.).

C.E.3.c) Se han automatizado procesos administrativos y comerciales mediante la integración.

C.E.3.d) Se han resuelto problemas técnicos derivados de la sincronización de datos.

C.E.3.e) Se han propuesto mejoras en los flujos de trabajo basadas en la integración de ambos sistemas.

C.E.3.f) Se ha presentado un caso práctico de gestión empresarial utilizando ambos programas de forma conjunta.

R.A.4. Aplica herramientas digitales avanzadas para la gestión empresarial.

C.E.4.a) Se han utilizado funcionalidades avanzadas del programa de gestión (gestión de inventarios, multiempresa,etc.).

C.E.4.b) Se han aplicado técnicas de análisis de datos en CRM para la toma de decisiones comerciales.

C.E.4.c) Se han implementado estrategias de marketing automatizado en CRM.

C.E.4.d) Se ha gestionado la seguridad y privacidad de los datos en ambos sistemas.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de la digitalización en la productividad empresarial.

C.E.4.f) Se ha demostrado la capacidad de adaptarse a nuevas actualizaciones o versiones del software.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 452/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones ofimáticas avanzadas.**

CÓDIGO: **AN5006**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollar las competencias necesarias para el manejo avanzado de las principales herramientas ofimáticas: procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de presentaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

- Creación de documentos con procesadores de texto. -Elaboración de hojas de cálculo.- Elaboración de presentaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza las funciones básicas de un procesador de textos para crear y editar documentos.

C.E.1.a) Se han creado y guardado documentos, así como para abierto y editado archivos existentes.

C.E.1.b) Se han aplicado formatos de texto y párrafo, incluyendo fuentes, tamaños, colores, alineación e interlineado.

C.E.1.c) Se han configurado márgenes, encabezados, pies de página y numeración de páginas.

C.E.1.d) Se han insertado y formateado tablas e imágenes, así como modificado sus bordes y propiedades.

C.E.1.e) Se usan correctamente las herramientas de revisión ortográfica y gramatical, así como las funciones de búsqueda y reemplazo.

C.E.1.f) Se han protegido documentos mediante contraseñas y configurado opciones de impresión.

R.A.2. Maneja las funciones básicas de una hoja de cálculo para la introducción y edición de datos.

C.E.2.a) Se han introducido y editado datos en celdas, así como ajustado el ancho de columnas y la altura de filas.

C.E.2.b) Se han aplicado formatos de celda, incluyendo tipos de datos, alineación, fuentes y colores.

C.E.2.c) Se han realizado operaciones matemáticas y usado funciones para el análisis de datos.

C.E.2.d) Se han ordenado, filtrado y manipulado datos, así como creado series de datos.

C.E.2.e) Se han creado y personalizado gráficos para visualizar datos de manera efectiva.

C.E.2.f) Se ha protegido la información en hojas de cálculo.

R.A.3. Utiliza las herramientas de un programa de presentaciones para crear y editar diapositivas.

C.E.3.a) Se han creado y editado diapositivas, así como aplicado formatos de texto, imágenes y otros objetos.

C.E.3.b) Se han insertado y formateado tablas y gráficos en presentaciones.

C.E.3.c) Se ha mostrado destreza en el uso de animaciones y transiciones para mejorar la presentación de diapositivas.

C.E.3.d) Se muestra competencia en la personalización de presentaciones, incluyendo la configuración de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 453/2469

fondos y diseños.

C.E.3.e) Se ha configurado la auto-ejecución de una presentación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 454/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Introducción a la negociación internacional.**

CÓDIGO: **AN5045**

DESCRIPCIÓN:

Analizar el proceso de venta internacional de un servicio de transporte y logística de mercancías y/o viajeros y negociar las condiciones del servicio, aplicando técnicas y estrategias de negociación adaptadas a cada tipo de clientes, para conseguir un acuerdo satisfactorio para las partes, realizando presupuestos y preparando ofertas adaptadas a las necesidades del cliente internacional.

CONTENIDO BÁSICO:

Selección de clientes y/o proveedores potenciales:- Técnicas de búsqueda y selección de clientes y proveedores internacionales.- Instrumentos promocionales de apoyo a la exportación. Las ferias. Las misiones comerciales y los planes sectoriales de promoción exterior.- Factores de riesgo internos según rentabilidad y seguridad, cliente y/o proveedor.- Factores de riesgo externos según rentabilidad y seguridad, coyuntura y/o mercado.- Términos y condiciones comerciales en la negociación internacional con los clientes y proveedores.- Selección de proveedores, clientes e intermediarios.- Licitaciones y concursos internacionales. Componentes de los pliegos de condiciones y ofertas comerciales.Diseño del proceso de negociación con clientes y/o proveedores internacionales:- Constitución de la oferta y la demanda de productos y/o servicios en las operaciones internacionales. Factores.- El margen de la negociación. Límites y posiciones.- Preparación de la negociación internacional. Terminología comercial.- Técnicas de negociación internacional.- Etapas del proceso de negociación.- Consolidación de la negociación internacional. Seguimiento de acuerdos.- Elementos culturales en la negociación internacional.-Estilos nacionales de negociación comercial en diferentes países: anglosajón, francés, alemán, nipón, chino, norteamericano, hispanoamericano y árabe, entre otros.- Factores de éxito en una negociación internacional. Definición de límites en la configuración de la oferta.Interpretación de la normativa y usos habituales que regulan la contratación internacional:- Regulación de la compraventa internacional. Identificación de las fuentes jurídicas.- Instrumentos de armonización, Lex Mercatum.- Los principios UNIDROIT.- Los convenios internacionales en la contratación internacional.- Reglas de la Cámara de Comercio Internacional.- Negociación de los incoterms.- El arbitraje internacional. Ventajas. Procedimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona clientes y/o proveedores potenciales de las fuentes de información, analizando sus condiciones comerciales.

C.E.1.a) Se han utilizado las técnicas adecuadas de búsqueda y selección de clientes y/o proveedores internacionales.

C.E.1.b) Se han identificado los principales riesgos internos y externos en las operaciones comerciales internacionales, atendiendo a la rentabilidad y seguridad de la actuación comercial.

C.E.1.c) Se han identificado los términos y condiciones comerciales que deben cumplir los clientes y/o proveedores internacionales.

C.E.1.d) Se han seleccionado agentes, intermediarios, clientes y/o proveedores corporativos, en función de los objetivos marcados por la organización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 455/2469

C.E.1.e) Se han identificado las partes que componen los pliegos de condiciones y las ofertas comerciales en los concursos y licitaciones internacionales.

R.A.2. Diseña el proceso de negociación con clientes y/o proveedores, proponiendo los términos más ventajosos para la organización.

C.E.2.a) Se han identificado los factores esenciales que conforman la oferta y demanda de productos y/o laprestación de servicios en operaciones internacionales.

C.E.2.b) Se han programado las diferentes etapas del proceso de negociación en una operación de compraventa internacional.

C.E.2.c) Se han utilizado las principales técnicas de negociación internacional en las operaciones de compraventa internacional.

C.E.2.d) Se ha utilizado la terminología comercial habitual en el ámbito internacional en las operaciones de compraventa internacional.

C.E.2.e) Se han conocido las características más relevantes de los negociadores de diferentes culturas.

C.E.2.f) Se han definido los principales parámetros y los límites máximos y mínimos que configuran una oferta presentada a clientes internacionales.

R.A.3. Interpreta la normativa y los usos habituales que regulan la contratación internacional, analizando su repercusión en las operaciones de comercio internacional.

C.E.3.a) Se han identificado las fuentes jurídicas que regulan la contratación internacional.

C.E.3.b) Se ha caracterizado el valor jurídico de los convenios internacionales, de los organismos internacionales y de los usos uniformes en la contratación internacional.

C.E.3.c) Se ha identificado la terminología jurídica utilizada y la normativa mercantil que regula los contratos internacionales de compraventa.

C.E.3.d) Se han analizado las condiciones y obligaciones derivadas de la utilización de los incoterms en las operaciones de comercio internacional.

C.E.3.e) Se han caracterizado las teorías de derecho internacional que solucionan los conflictos derivados de las condiciones establecidas en los contratos internacionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 456/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales aplicadas al comercio.**

CÓDIGO: **AN5079**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo el alumnado profundizará el uso de herramientas que se usan en el comercio como TPV, apps usadas en marketing digital, para aumentar la visibilidad en redes sociales y para el manejo de webs de las empresas.

CONTENIDO BÁSICO:

TPV.- TPV. Periférico . Lector de código de barras o de banda magnética, pantalla táctil o visor electrónico, caja registradora e impresora de tickets, entre otros.-Datos necesarios para crear una empresa en el terminal punto de venta.-Gestión de medios de pago en el terminal punto de venta.-Abonos a clientes.Tickets. Cabecera. Cuerpo. Pie-Caja. Movimientos de caja. Cierre y arqueo. Asientos de cierre.-Cobro de mercaderías con el terminal punto de venta.Gestión integrada del aprovisionamiento y de la venta.Herramientas digitales-Utilidades de la aplicación Canva: Plantillas,edición de fotos ,tipografías etc-Creación de contenido para redes sociales con tecnología de IA.-Uso de apps asociadas a canva y otros sitios web.-Publicación de diseños directamente en apps de redes sociales. Análisis del diseño para saber cuántas personas han visitado tu diseño.Estructura básica para el diseño de la página web de un comercio.-Programas de diseño de páginas web.-Diseño de la estructura de la portada o página de inicio de una web de un establecimiento comercial.-Creación del header de una web comercial, logotipo y menú de navegación añadiendo el registro web, búsqueda rápida de productos, catálogo de productos, identificación de la empresa y bolsa o carrito de compras.- Creación el cuerpo de la web comercial con vídeos e imágenes de productos de la misma y colaboradores en el marketing comercial.-Creación del footer de la web comercial: Newsletter, banner de cookies, links de políticas y contacto.-Creación de los botones de las redes sociales asociadas a la empresa e información de los métodos de pago.-Creación de un chat de ayuda en la compra o servicio postventa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja un TPV de forma autónoma y eficiente.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes del TPV, periféricos del terminal.

C.E.1.b) Se ha creado una empresa nueva en un TPV para gestionar las operaciones comerciales de un pequeño negocio.

C.E.1.c) Se han realizado los diferentes movimientos de caja: arqueo y cierre, asientos del cierre.

C.E.1.d) Se han realizado tareas de cobro y devolución de mercancía.

C.E.1.e) Se ha utilizado un TPV para la gestión integrada del aprovisionamiento y de la venta.

R.A.2. Utiliza herramientas digitales para la creación de contenidos.

C.E.2.a) Se han Identificado las utilidades de la aplicación Canva: Plantillas (blogs, redes sociales, documentos, eventos, material para marketing, logos), edición de fotos (crear composiciones, desenfoque, transparencia,) y variedad de tipografías.

C.E.2.b) Se ha creado contenidos adecuados al público objetivo. Se ha creado contenido para redes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 457/2469

sociales con tecnología de IA. Se ha diseñado vídeos, posts e historias para redes sociales.

C.E.2.c) Se han integrado distintas herramientas digitales para conseguir mejores resultados (apps asociadas a canva) y otros sitios web.

C.E.2.d) Se han utilizado redes sociales para dar visibilidad a los contenidos creados. Se han publicado diseños directamente en apps de redes sociales y mensajería, como Facebook, Instagram, X, y Pinterest .

C.E.2.e) Se han analizado la respuesta obtenida en redes sociales a través de las analíticas del diseño que permiten saber cuántas personas han visitado las publicaciones.

R.A.3. Desarrolla la estructura básica en el diseño de la página web de un comercio.

C.E.3.a) Se han identificado las partes de una página web.

C.E.3.b) Se ha realizado la estructura básica de la página de inicio de una web comercial.

C.E.3.c) Se ha elaborado el encabezado o header de la página web: el menú de navegación, el registro, carro compra e identificación de la empresa.

C.E.3.d) Se ha elaborado el diseño del cuerpo de la página web: imágenes, vídeos, colaboradores.

C.E.3.e) Se ha elaborado el diseño del pie de página o footer: Newsletter, banner de cookies, botones de redes sociales, políticas de la empresa digital, botón del chat y el link de contacto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 458/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Inteligencia artificial aplicada a la gestión comercial.**

CÓDIGO: **AN5176**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarias para utilizar la inteligencia artificial en la gestión comercial. La IA facilitará el uso de herramientas de ofimática, gestión de proyectos, videoconferencias, gestión de clientes y marketing digital, con el fin de mejorar la eficiencia en los procesos comerciales.

CONTENIDO BÁSICO:

- IA en herramientas ofimáticas avanzadas: procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones, creación de imágenes.- IA en la gestión de proyectos: planificación, metodologías ágiles y software especializado.- IA en videollamadas y colaboración online: plataformas de reuniones virtuales, seguridad y productividad.- IA en la gestión de clientes: herramientas de relación con clientes, automatización y análisis de datos.- IA en marketing digital: campañas online, redes sociales, email marketing y analítica digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza herramientas ofimáticas avanzadas con IA para la gestión documental y el análisis de datos en el ámbito comercial.

C.E.1.a) Se han elaborado documentos comerciales aplicando funciones avanzadas de procesadores de texto.

C.E.1.b) Se han diseñado hojas de cálculo aplicando fórmulas y funciones para el análisis de datos comerciales.

C.E.1.c) Se han organizado y gestionado información mediante bases de datos relacionales.

C.E.1.d) Se han aplicado herramientas de automatización en tareas repetitivas dentro de la gestión comercial.

R.A.2. Aplica IA en herramientas de gestión de proyectos.

C.E.2.a) Se han identificado y planificado tareas comerciales utilizando software de gestión de proyectos.

C.E.2.b) Se han establecido cronogramas y asignaciones de recursos en función de las necesidades comerciales.

C.E.2.c) Se han aplicado metodologías ágiles en la gestión de proyectos comerciales.

C.E.2.d) Se han monitorizado y evaluado el progreso de proyectos comerciales utilizando indicadores clave.

C.E.2.e) Se ha documentado y presentado informes de avance en proyectos comerciales.

R.A.3. Maneja herramientas de videollamada y colaboración en línea.

C.E.3.a) Se han configurado y utilizado plataformas de videoconferencia para reuniones comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 459/2469

C.E.3.b) Se han aplicado herramientas colaborativas para el trabajo en equipo en entornos digitales.

C.E.3.c) Se ha gestionado la seguridad y privacidad en la comunicación digital.

C.E.3.d) Se han utilizado funciones avanzadas de videoconferencia como grabación, encuestas y salas de trabajo.

C.E.3.e) Se han documentado y presentado informes de videollamada con IA.

R.A.4. Gestiona clientes y ventas mediante herramientas comerciales.

C.E.4.a) Se han registrado y gestionado bases de datos de clientes.

C.E.4.b) Se han aplicado segmentaciones de clientes para la personalización de estrategias comerciales.

C.E.4.c) Se han automatizado procesos de ventas y seguimiento de clientes.

C.E.4.d) Se ha analizado el comportamiento del cliente.

C.E.4.e) Se han evaluado la efectividad de las acciones comerciales con informes y métricas.

R.A.5. Implementa estrategias de marketing digital:.

C.E.5.a) Se han diseñado campañas de marketing digital utilizando IA.

C.E.5.b) Se han gestionado redes sociales y publicidad online para la promoción comercial.

C.E.5.c) Se ha analizado el tráfico y el impacto de campañas mediante herramientas de analítica web.

C.E.5.d) Se han aplicado estrategias de email marketing y automatización de campañas.

C.E.5.e) Se han optimizados campañas en función de métricas y análisis de rendimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 460/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Gestión del punto de venta, escaparatismo y visual merchandising.**

CÓDIGO: **AN5197**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende profundizar y potenciar las habilidades del alumnado en lo referente a la gestión de punto de venta, el diseño y montaje de escaparates, así como alcanzar la especialización en el visual merchandising de nuestros graduados, siendo habilidades altamente demandadas por las empresas del sector comercial.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Escaparatismo y Visual Merchandising:- Fundamentos del escaparatismo y visual merchandising.- Influencia de los elementos visuales en la compra (luz, color, formas).- Técnicas de montaje de escaparates: estaciones de trabajo, rotación de productos, optimización de recursos.- Tendencias actuales en escaparatismo y merchandising.Diseño Interior Comercial:- Principios del diseño interior en comercios.- Distribución del espacio: zonas de entrada, circulación y pago.- Selección de materiales, mobiliario y elementos decorativos.- Creación de ambientes atractivos para incentivar la compra.Señalética y Comunicación Visual:- Tipos de señalización: informativa, orientación, advertencia y promoción.- Diseño y aplicación de señalética en comercios.- Principios de legibilidad y visibilidad.- Normativa básica sobre señalización comercial.Manejo del Terminal de Punto de Venta:- Tipos de terminales y software de venta.- Funcionalidades: gestión de ventas, inventarios, cobros y descuentos.- Conexión del terminal con el stock y administración de datos.- Procedimientos para cierre de caja y generación de reportes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Establece los criterios esenciales para la composición y montaje de escaparates.

C.E.1.a) Se han especificado los criterios para seleccionar los materiales adecuados para un escaparate, tomando en cuenta las características de la clientela objetivo y los efectos deseados.

C.E.1.b) Se ha evaluado el diseño y la disposición de escaparates de distintos estilos y enfoques.

C.E.1.c) Se han establecido los parámetros para la correcta composición y montaje de un escaparate, considerando elementos clave como la disposición, colores y elementos visuales.

C.E.1.d) Se ha reflexionado sobre el impacto de un escaparate en el aumento de las ventas.

C.E.1.e) Se ha reflexionado sobre el impacto de un escaparate en su capacidad para atraer a clientes potenciales.

R.A.2. Diseña y organiza el interior de un establecimiento comercial aplicando los principios del diseño interior para optimizar el espacio, crear una atmósfera atractiva y facilitar la experiencia de compra.

C.E.2.a) Se han identificado y aplicado los principios básicos del diseño interior en comercios, como la armonía, el equilibrio y la funcionalidad, para crear un ambiente atractivo y coherente con la identidad de la tienda.

C.E.2.b) Se ha optimizado la distribución del espacio comercial, organizando las zonas de entrada, circulación y pago de manera que favorezca la fluidez del cliente y facilite la experiencia de compra.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 461/2469

C.E.2.c) Se han seleccionado y dispuesto los materiales, el mobiliario y los elementos decorativos de manera adecuada, teniendo en cuenta la estética, la funcionalidad y la durabilidad.

C.E.2.d) Se ha diseñado una atmósfera que favorezca la compra, utilizando iluminación, colores y elementos sensoriales que estimulen el interés y el deseo de los clientes.

C.E.2.e) Se ha realizado una evaluación crítica del diseño interior del establecimiento, ajustando las propuestas según los objetivos comerciales y las necesidades del público objetivo.

R.A.3. Gestiona la distribución de productos y servicios en los espacios comerciales, supervisando las acciones promocionales y el montaje de escaparates para maximizar la eficacia comercial.

C.E.3.a) Se ha determinado el alcance y variedad del surtido de productos para cumplir con los objetivos comerciales predefinidos.

C.E.3.b) Se ha dispuesto la colocación de productos o servicios en los estantes, basándose en criterios de rentabilidad e imagen visual.

C.E.3.c) Se han implementado estrategias promocionales en el punto de venta, utilizando las técnicas de merchandising más apropiadas.

C.E.3.d) Se ha organizado la disposición de los elementos en el escaparate virtual, manteniendo la coherencia con el escaparate físico y respetando la imagen corporativa de la empresa.

C.E.3.e) Se han seleccionado los materiales y soportes comerciales necesarios para las acciones promocionales.

C.E.3.f) Se han determinado las características clave del escaparate comercial con el objetivo de atraer al cliente potencial.

C.E.3.g) Se ha coordinado el montaje del escaparate según el plan previsto y dentro del presupuesto disponible.

R.A.4. Gestiona y opera eficientemente el programa informático utilizado en el terminal en el punto de venta, asegurando la correcta ejecución de las transacciones comerciales y la optimización de la experiencia del cliente.

C.E.4.a) Se ha identificado y comprendido el funcionamiento básico del programa informático en el terminal de punto de venta.

C.E.4.b) Se ha realizado el registro y seguimiento de las transacciones de venta, utilizando el sistema de manera adecuada para asegurar precisión en las operaciones.

C.E.4.c) Se han gestionado correctamente las funcionalidades adicionales del software, como descuentos, promociones y cambios, aplicándolas según corresponda en cada transacción.

C.E.4.d) Se ha configurado y mantenido la base de datos de productos y clientes en el programa, garantizando su actualización y exactitud.

C.E.4.e) Se ha gestionado de forma eficiente el cierre de caja y la generación de informes de ventas, utilizando las herramientas proporcionadas por el software para controlar los flujos de dinero y generar reportes detallados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 462/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Competencias digitales en gestión de ventas.**

CÓDIGO: **AN5200**

DESCRIPCIÓN:

Ampliar conocimientos y habilidades digitales vinculadas con la edición de texto, presentaciones, hojas de cálculo, facturación electrónica y diseño gráfico.

CONTENIDO BÁSICO:

Procesador de textos-El procesador de textos.-Escritura de textos.-Formatear el texto de un documento de trabajo.-Inserción de elementos automáticos: saltos, números de página, fechas y símbolos, entre otros.-Tabulaciones, viñetas, columnas y tablas.-Encabezados y pies de página.-Combinar correspondencia.-Estilos y plantillas.-Índices temáticos, alfabéticos y de ilustraciones.-Edición Presentaciones profesionales.-La escritura de textos para presentaciones.-Las transiciones.-Programas para la realización de presentaciones.Hoja de cálculo y bases de datos-Introducción a las operaciones básicas de hojas de cálculo.-Introducir y editar datos en las celdas: textos, números, fechas y fórmulas.-Manipulación de las celdas de datos.-Formato de celdas, filas, columnas y hojas.-Operaciones básicas con hojas de cálculo.-Fórmulas de la hoja de cálculo.-Funciones matemáticas, lógicas y estadísticas.-Representaciones gráficas de los datos.-Gestores de bases de datos.-Crear y utilizar tablas en un gestor de base de datos.-Índices y relaciones entre las tablas.-Ordenar y filtrar la información.-Consultas de datos de las tablas.-Formularios de toma de datos.-Informes extraídos de las tablas de datos y de las consultas.Utilización y manejo del Programa facturación-Aplicaciones de gestión de pequeños establecimientos-Configuración de terminales punto de venta y periféricos.-Datos necesarios para crear una empresa.-Alta de almacenes, proveedores, artículos y clientes, entre otros.-Gestión integrada del aprovisionamiento y de la venta. Presupuestos a clientes.-Gestión de pedidos, albaranes, facturas y medios de pago en el terminal punto de venta. (Facturas rectificativas, abonos a clientes, Tickets, Movimientos de caja, Cierre y arqueo)-Las promociones con el terminal punto de venta. Materiales informativos y publicitarios, técnicas de diseño gráfico-Principios básicos del diseño gráfico-Teoría de la Gestalt aplicada al diseño-Técnicas de diseño y autoedición-Diseño de materiales para soportes gráficos digitales y físicos-Composición equilibrada de elementos visuales-Creación de materiales publicitarios y PLV promocionales (online y offline).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza tareas de manipulación de textos y de presentación de textos, imágenes y gráficos en forma continua, empleando programas para la automatización de los trabajos y actividades específicas del comercio.

C.E.1.a) Se han editado todo tipo de escritos informativos y publicitarios, por medio de aplicaciones específicas de tratamiento y corrección de textos.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas especializadas de generación de textos a través de utilidades de edición.

C.E.1.c) Se han ordenado los textos e ilustraciones para efectuar una correcta maquetación de los contenidos.

C.E.1.d) Se han elaborado índices temáticos, alfabéticos y de ilustraciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 463/2469

C.E.1.e) Se han diseñado presentaciones publicitarias y de negocios con texto esquematizado, animaciones de texto e imágenes importadas.

C.E.1.f) Se han diseñado presentaciones maestras que sirvan de base para la creación de otras presentaciones.

C.E.1.g) Se han manejado aplicaciones de autoedición que nos permiten diseñar y maquetar páginas con textos y elementos gráficos diversos, destinados a servir como material de marketing.

R.A.2. Realiza cálculos matemáticos con hoja de cálculo y tratamiento de datos con gestores de bases de datos, utilizando programas para la automatización de las actividades comerciales.

C.E.2.a) Se han realizado cálculos matemáticos en diversas áreas de la empresa como administración, finanzas y producción, entre otras.

C.E.2.b) Se han definido las fórmulas para automatizar la confección de diversos documentos administrativos, tales como albaranes yfacturas, entre otros.

C.E.2.c) Se han utilizado funciones matemáticas para calcular ingresos, costes, y resultados económico-financieros.

C.E.2.d) Se han tratado y filtrado listas de datos con la hoja de cálculo.

C.E.2.e) Se han creado ficheros de bases de datos relacionales que pueden ser fácilmente consultadas.

C.E.2.f) Se han extraído informaciones a través de la consulta combinada de varias tablas de datos.

C.E.2.g) Se han diseñado formularios para la inclusión de datos en sus tablas correspondientes.

R.A.3. Realiza la gestión de compraventa, utilizando el terminal punto de venta (Factusol y TPVsol).

C.E.3.a) Se han realizado cálculos matemáticos en diversas áreas de la empresa como administración, finanzas y producción, entre otras.

C.E.3.b) Se han definido las fórmulas para automatizar la confección de diversos documentos administrativos, tales como albaranes yfacturas, entre otros.

C.E.3.c) Se han utilizado funciones matemáticas para calcular ingresos, costes, y resultados económico-financieros.

C.E.3.d) Se han tratado y filtrado listas de datos con la hoja de cálculo.

C.E.3.e) Se han creado ficheros de bases de datos relacionales que pueden ser fácilmente consultadas.

C.E.3.f) Se han extraído informaciones a través de la consulta combinada de varias tablas de datos.

C.E.3.g) Se han diseñado formularios para la inclusión de datos en sus tablas correspondientes.

R.A.4. Confecciona materiales informativos y publicitarios, utilizando técnicas de diseño gráfico.

C.E.4.a) Se ha realizado la composición y formato del material, respetando principios básicos del diseño: armonía, proporción, equilibrio y simetría, entre otros.

C.E.4.b) Se han aplicado principios de la la teoría de la Gestal de asociación psicológica de imágenes, contenidos, semejanza, continuidad y simetría, entre otros.

C.E.4.c) Se han empleado técnicas de diseño y autoedición relativas a percepción visual, legibilidad y contrastes de color, entre otros.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 464/2469

C.E.4.d) Se han diseñado materiales de comunicación para distintos soportes gráficos digitales y físicos.

C.E.4.e) Se han diseñado materiales gráficos de imágenes, manteniendo una distribución equilibrada de todos los elementos.

C.E.4.f) Se han efectuado trabajos, materiales publicitarios y PLV promocionales online y offline.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 465/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Aplicación de herramientas ofimáticas e IA en la gestión del transporte y la logística.**

CÓDIGO: **AN5211**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo desarrolla competencias en herramientas ofimáticas clave para transporte y logística, como hojas de cálculo y procesadores de texto, e introduce la IA generativa para optimizar tareas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la hoja de cálculo y el procesador de textos en el ámbito logístico:- Características y funcionalidades principales.- Entorno de trabajo y configuración inicial.Gestión documental con procesador de textos:- Creación y formato de documentos profesionales.- Uso de plantillas y estilos avanzados.- Herramientas de revisión y edición colaborativa.Gestión de datos con hojas de cálculo:- Creación y gestión de hojas de cálculo.- Fórmulas y funciones avanzadas para el análisis logístico.- Gráficos, tablas dinámicas y herramientas de visualización.Integración de Hojas de Cálculo y Procesador de Textos:- Importación y exportación de datos entre ambos programas.- Automatización de informes y documentos.- Resolución de problemas técnicos en la integración.Herramientas avanzadas y tendencias digitales:- Funcionalidades avanzadas de Hojas de Cálculo (macros, solver, etc.).- Técnicas de análisis de datos para la optimización logística.- Seguridad y privacidad en la gestión de datos ofimáticos.Introducción a la IA generativa en el ámbito académico y logístico:- Introducción a la IA generativa de texto.- Diseño de prompts efectivos para el aprendizaje y la automatización documental.- Herramientas de IA generativa en la creación de contenido.- Análisis de riesgos, sesgos y limitaciones.- Uso ético y referencia del uso de IA en documentos académicos y profesionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza el procesador de textos para la creación y gestión de documentación profesional en el ámbito del transporte y la logística.

C.E.1.a) Se han creado documentos profesionales (informes, contratos, facturas, etc.) utilizando plantillas y formatos estándar.

C.E.1.b) Se han aplicado estilos y formatos avanzados para mejorar la presentación de documentos.

C.E.1.c) Se ha gestionado la revisión y edición colaborativa de documentos mediante herramientas de control de cambios.

C.E.1.d) Se han utilizado funciones avanzadas como tablas de contenido, índices y referencias cruzadas.

C.E.1.e) Se han exportado documentos a diferentes formatos (PDF, HTML, etc.) para su distribución.

C.E.1.f) Se han resuelto incidencias comunes relacionadas con la edición y formato de documentos.

C.E.1.g) Se han aplicado herramientas de IA generativa para la optimización y automatización de la redacción documental.

R.A.2. Aplica la hoja de cálculo para la gestión y análisis de datos en operaciones logísticas.

C.E.2.a) Se han creado y gestiona hojas de cálculo para el control de inventarios, rutas y costes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 466/2469

C.E.2.b) Se han utilizado fórmulas y funciones avanzadas (buscarv, si, condicionales, etc.) para el análisis de datos.

C.E.2.c) Se han diseñado gráficos y tablas dinámicas para visualizar datos logísticos.

C.E.2.d) Se han automatizado tareas mediante macros y herramientas de automatización.

C.E.2.e) Se han gestionado grandes volúmenes de datos mediante filtros, tablas y herramientas de análisis.

C.E.2.f) Se han resuelto problemas comunes relacionados con la gestión de datos en la hoja de cálculo.

R.A.3. Integra la hoja de cálculo y el procesador de textos para optimizar la gestión documental y operativa en logística.

C.E.3.a) Se han explicado las ventajas de la integración de ambas aplicaciones ofimáticas en el ámbito logístico.

C.E.3.b) Se han importado y exportado datos entre ambos programas para la creación de informes y documentos.

C.E.3.c) Se ha automatizado la generación de informes combinando datos de la hoja de cálculo con plantillas del procesador de textos.

C.E.3.d) Se han resuelto problemas técnicos derivados de la integración de datos entre ambos programas.

C.E.3.e) Se han propuesto mejoras en los flujos de trabajo basadas en la integración de ambas aplicaciones ofimáticas.

C.E.3.f) Se ha presentado un caso práctico de gestión logística utilizando ambos programas de forma conjunta.

R.A.4. Aplica herramientas ofimáticas avanzadas para la toma de decisiones en logística.

C.E.4.a) Se han utilizado funcionalidades avanzadas de la hoja de cálculo (análisis de escenarios, solver, etc.) para la planificación logística.

C.E.4.b) Se han aplicado técnicas de análisis de datos en la hoja de cálculo para la optimización de rutas y costes.

C.E.4.c) Se han implementado plantillas personalizadas en el procesador de textos para la estandarización de documentos logísticos.

C.E.4.d) Se ha gestionado la seguridad y privacidad de los datos en ambos programas.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de la digitalización en la eficiencia de las operaciones logísticas.

C.E.4.f) Se ha demostrado la capacidad de adaptarse a nuevas actualizaciones o versiones del software.

R.A.5. Comprende el uso de la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje y la gestión documental.

C.E.5.a) Se han explicado los conceptos básicos de la inteligencia artificial generativa y su aplicación en entornos ofimáticos.

C.E.5.b) Se han diseñado prompts eficaces para la generación de contenido en el contexto logístico.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.c) Se ha analizado el impacto del uso de IA generativa en el aprendizaje y la toma de decisiones.

C.E.5.d) Se han evaluado los riesgos asociados a la privacidad, los sesgos y las limitaciones de la inteligencia artificial generativa.

C.E.5.e) Se han aplicado criterios de citación y ética en el uso de herramientas de IA en trabajos académicos y documentación profesional.

C.E.5.f) Ha integrado la IA generativa en la creación de informes y documentos optimizados para el sector logístico.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y Marketing

DENOMINACIÓN: **Herramientas informáticas aplicadas al comercio.**

CÓDIGO: **AN5343**

DESCRIPCIÓN:

Manejo de diferentes aplicaciones informáticas que permiten automatizar y perfeccionar las actividades habituales realizadas en la empresa tanto en la gestión de ventas y espacios comerciales como en la realización de las actividades de marketing y publicidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Gestión de archivos.-Gestión de sistemas de almacenamiento y clasificación de archivos aplicaciones de gestión documental-Técnicas de compresión y descompresión de Archivos-Estrategias de seguridad en la gestión de archivos digitales-Herramientas colaborativas para el Intercambio y sincronización de archivos en la nube.Procesador de textos.-Uso eficiente de funciones avanzadas en procesadores de texto.-Redacción de documentos comerciales y corporativos.-Diseño de plantillas y documentos automatizados.-Integración de elementos visuales y gráficos en documentos.-Medidas de accesibilidad y control de seguridad en los documentos.Hojas de cálculo.-Diseño de hojas de cálculo estructuradas.-Funciones y fórmulas avanzadas.-Representación de datos con gráficos dinámicos.-Desarrollo de macros y automatizaciones.-Uso de la hoja de cálculo como base de datos-Medidas de seguridad en la gestión de datosPosicionamiento Web.-SEO On-Page: Optimización Interna del Sitio Web.-SEO Off-Page: Estrategias Externas de Posicionamiento.-SEO Técnico: Optimización del Rendimiento Web-Herramientas para el Análisis y Monitorización del SEO.-Publicidad en Motores de Búsqueda (SEM)-Sostenibilidad en el Posicionamiento Web.Optimización de Materiales de Comunicación Digital.- Diseño Adaptativo y Multiplataforma- Herramientas y Técnicas de Producción Gráfica-Integración de Elementos Multimedia-Accesibilidad y Usabilidad en Materiales Digitales-Tendencias y Estrategias en Diseño Digital-Sostenibilidad en el Diseño y Comunicación Digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza y gestiona sistemas de almacenamiento y recuperación de información en entornos digitales, aplicando herramientas avanzadas para la optimización del flujo de datos en la empresa.

C.E.1.a) Se han gestionado sistemas de almacenamiento y clasificación de archivos mediante herramientas digitales y convencionales, asegurando su accesibilidad y conservación.

C.E.1.b) Se han utilizado aplicaciones de gestión documental para organizar, etiquetar y recuperar información de manera eficiente en el entorno empresarial.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de compresión y descompresión de archivos para optimizar la transferencia y almacenamiento de documentos comerciales y de marketing.

C.E.1.d) Se han implementado estrategias de seguridad en la gestión de archivos digitales, protegiendo la integridad y confidencialidad de la información.

C.E.1.e) Se han evaluado y empleado herramientas colaborativas para el intercambio y sincronización de archivos en la nube, facilitando el trabajo en equipo y la actualización de datos en tiempo real.

R.A.2. Diseña y elabora documentos profesionales optimizados para la comunicación y gestión en entornos de comercio y marketing, aplicando herramientas avanzadas de procesamiento de textos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 469/2469

C.E.2.a) Se han utilizado de manera eficiente las funciones avanzadas de los procesadores de texto, seleccionando formatos y estilos adecuados a cada tipo de documento comercial y de marketing.

C.E.2.b) Se han redactado documentos comerciales y corporativos con precisión, aplicando normas de estructura, ortotipografía y redacción persuasiva.

C.E.2.c) Se han diseñado plantillas automatizadas y documentos tipo para la gestión administrativa y comercial, incluyendo herramientas de combinación de correspondencia y macros.

C.E.2.d) Se han integrado elementos visuales y gráficos (tablas, imágenes, infografías y logotipos) para mejorar la presentación e impacto de los documentos en estrategias de comunicación.

C.E.2.e) Se han aplicado medidas de accesibilidad y control de seguridad en los documentos, estableciendo permisos, protección de contenido y formatos compatibles con la normativa vigente.

R.A.3. Diseña y optimiza hojas de cálculo avanzadas para el análisis, gestión y visualización de datos en entornos de comercio y marketing, aplicando herramientas especializadas para la toma de decisiones.

C.E.3.a) Se han diseñado hojas de cálculo estructuradas para la gestión y análisis de datos comerciales y de marketing.

C.E.3.b) Se han aplicado funciones y fórmulas avanzadas para la automatización de cálculos financieros, previsión de ventas y análisis de rentabilidad.

C.E.3.c) Se han representado datos mediante gráficos dinámicos e interactivos que faciliten la interpretación de información en estrategias comerciales y de marketing.

C.E.3.d) Se han desarrollado macros y automatizaciones para agilizar la elaboración de informes, segmentación de clientes y control de inventarios.

C.E.3.e) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos, implementando formularios, filtros avanzados, validación de datos y segmentación de información para la gestión comercial.

C.E.3.f) Se han aplicado medidas de seguridad en la gestión de datos, estableciendo permisos, contraseñas y protocolos de protección de la información empresarial.

R.A.4. Aplica estrategias de posicionamiento web orgánico (SEO) y de pago (SEM) en el ámbito del marketing digital, optimizando la visibilidad y tráfico de sitios web conforme a los objetivos comerciales.

C.E.4.a) Se han analizado los fundamentos del posicionamiento web, diferenciando SEO y SEM, y valorando su impacto en las estrategias de marketing digital.

C.E.4.b) Se han identificado los factores clave de SEO on-page y off-page, aplicando técnicas de optimización de contenido, estructura web y link building.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas especializadas (Google Analytics, Search Console, SEMrush, Ahrefs, entre otras) para analizar el rendimiento SEO y SEM de un sitio web.

C.E.4.d) Se han optimizado el contenido web aplicando técnicas de SEO semántico, uso de palabras clave, metadatos y estrategias de copywriting.

C.E.4.e) Se han implementado estrategias de SEO técnico, optimizando la velocidad de carga, el código y la indexabilidad en motores de búsqueda.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 470/2469

C.E.4.f) Se han desarrollado campañas SEM eficaces a través de Google Ads u otras plataformas, configurando anuncios según el público objetivo y presupuesto.

C.E.4.g) Se han interpretado métricas de rendimiento y ajusta las estrategias de posicionamiento en función de los datos obtenidos.

R.A.5. Adapta y optimiza materiales de comunicación para su difusión en distintos formatos y plataformas digitales, garantizando su accesibilidad, impacto visual y alineación con la identidad corporativa.

C.E.5.a) Se han aplicado técnicas de diseño adaptativo para optimizar materiales de comunicación en distintos formatos digitales (redes sociales, sitios web, mailing, dispositivos móviles, etc.).

C.E.5.b) Se han utilizado herramientas avanzadas de edición y producción gráfica para mejorar la calidad visual y el atractivo de los materiales publicitarios.

C.E.5.c) Se han integrado elementos multimedia (animaciones, videos, audio, infografías interactivas) para enriquecer la comunicación y mejorar la experiencia del usuario.

C.E.5.d) Se han aplicado principios de accesibilidad digital, adaptando materiales para su correcta visualización y comprensión por parte de diferentes públicos.

C.E.5.e) Se han evaluado tendencias y mejores prácticas en diseño digital para garantizar la actualización y eficacia de los materiales en el entorno digital.

C.E.5.f) Se han implementado estrategias de diseño sostenible, seleccionando materiales y formatos que minimicen el impacto ambiental y reduzcan la huella de carbono en la producción y difusión de materiales de comunicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 471/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones informáticas de gestión comercial.**

CÓDIGO: **AN5360**

DESCRIPCIÓN:

Planificar, organizar, implementar y evaluar aplicaciones informáticas de gestión comercial en sus diferentes áreas, TPV, Comercial, etc.

CONTENIDO BÁSICO:

Operaciones de contabilización con aplicaciones informáticas.-Creación de Empresa.-Cuentas contables.-Creación de asientos contables.-Gestión de asientos contables, modificación, eliminación, punteo y casación.-Confección de liquidaciones fiscales. IVA. IRPF. IS-Amortizaciones.-Realización de Balances y Cuentas de Perdidas y Ganancias.-Cierre Contable.Operaciones administrativas- Creación de Convenios Colectivos.- Introducción de datos de trabajadores.- Percepciones salariales y no salariales.- Altas y bajas de trabajadores en la Seguridad Social.- Confección y envíos de contratos de trabajos al SEPE.- Realización de incidencias laborales, absentismo, vacaciones, etc.- Gestión de nóminas y seguros sociales.- Cálculo del IRPF de los trabajadores.- Confección de finiquitos.Operaciones administrativas en la gestión comercial- Creación de Empresa.- Altas y bajas de clientes, proveedores.- Introducción de artículos, productos y gamas.- Cálculo de presupuestos, albaranes y facturas.- Realización de facturas rectificativas.- Remesas.- Cobros y pagos.- Plantillas de pedidos, albaranes, facturas, fichas de gestión de almacén, préstamos, presupuestos, etc.- Utilización de TPV.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza operaciones de contabilización mediante el uso de aplicaciones informáticas específicas contables valorando la eficiencia de estas en la gestión del plan de cuentas.

C.E.1.a) Se han realizado las altas y bajas de las cuentas y subcuentas codificadas que proceden de la documentación soporte, siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.1.b) Se han propuesto altas y bajas de códigos y conceptos en asientos predefinidos siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.1.c) Se han introducido conceptos codificados en la aplicación informática siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.1.d) Se han ejecutado la confección de los diferentes tipos de impuestos ante la AEAT, relacionados con el ámbito contable.

C.E.1.e) Se han introducido los asientos predefinidos en la aplicación informática siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.1.f) Se ha introducido la información que corresponde a cada campo en el asiento de acuerdo con la naturaleza económica de la operación.

C.E.1.g) Se han resuelto los imprevistos que puedan surgir durante la utilización de la aplicación, recurriendo a la ayuda del programa, a la ayuda on-line o al servicio de atención al cliente dela empresa creadora del software.

R.A.2. Realiza operaciones administrativas de personal mediante el uso de aplicaciones informáticas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 472/2469

de gestión de personal valorando la eficiencia de estas en la gestión de personal.

C.E.2.a) Se han creado convenios colectivos de diferentes sectores en dicha aplicación informática.

C.E.2.b) Se han realizado altas, bajas y modificaciones de trabajadores en la Seguridad Social, en el Sistema Red de la Seguridad Social.

C.E.2.c) Se han presentado contratos de trabajos a través de las diferentes aplicacionesinformaticas de gestión de personal a la aplicación Gescontrat@ o Contrat@.

C.E.2.d) Se han confeccionado incidencias de los trabajadores, ausencias, absentismos,incapacidades de los trabajadores en una aplicación de gestión de personal.

C.E.2.e) Se han calculado las nóminas, seguros sociales, finiquitos, cálculo de IRPF de lostrabajadores en diferentes aplicaciones de gestión de recursos humanos.

C.E.2.f) Se han simulado diferente tipos de incapacidades ante la Seguridad Social, total,permanente, absoluta, gran invalidez, etc.

C.E.2.g) Se han llevado a cabo el conocimiento de la aplicación Importancia de la Seguridad Social,donde se puede realizar simulaciones de pensiones, Incapacidades, cotizaciones, etc. sobrecada uno de los regímenes de la Seguridad Social.

R.A.3. Realiza operaciones administrativas de gestión comercial mediante el uso de aplicaciones informáticas de gestión comercial valorando la eficiencia de estas en la gestión comercial.

C.E.3.a) Se han realizado altas y bajas de clientes, proveedores, artículos, precios en un programa de gestión comercial.

C.E.3.b) Se han confeccionado pedidos, albaranes, facturas, facturas rectificativas, en diferentes aplicaciones de gestión comercial.

C.E.3.c) Se han llevado a cabo con diferentes medios de cobros y pagos en las aplicaciones informáticas de gestión comercial.

C.E.3.d) Se han llevado a cabo a través de diferentes aplicaciones informáticas de hojas de cálculo de préstamos, presupuestos y movimientos de cuentas bancarias.

C.E.3.e) Se han introducido a través de diferentes modelos de documentos de gestión de hojas de cáculo, la formulación y codificación de fichas de inventarios, pedidos, albaranes y facturas.

C.E.3.f) Se ha realizado copia de seguridad de las cuentas, saldos y sus movimientos respectivos, así como de la colección de apuntes predefinidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 473/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Venta técnica de productos agroalimentarios.**

CÓDIGO: **AN5410**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo complementa la formación del alumnado desarrollando competencias fundamentales para ejercer la función comercial en establecimientos de productos agroalimentarios. Esta formación responde a las expectativas y a las aspiraciones de cualificación profesional de nuestro alumnado que detecta una oportunidad de empleo en el subsector agroalimentario, un sector clave en la zona de influencia del centro.

CONTENIDO BÁSICO:

Determinación de líneas de actuación comercial en establecimientos de productos agroalimentarios:- El departamento de atención al cliente del comercio.- Factores que condicionan la organización del departamento de ventas del comercio agroalimentario.- Personal de venta.- Determinación del tamaño del equipo; funciones y responsabilidades.- Plan de atención comercial.- Fases del proceso de venta.- Mejora de la atención comercial.- Análisis y valoración.- Retroalimentación.Gestión de la atención comercial con los proveedores:- El aprovisionamiento.- Funciones y objetivos.- Proceso de negociación con los proveedores.- Etapas y preparación de la negociación.- Canales y procedimientos de comunicación con proveedores, ofimáticos y tradicionales.- Gestión administrativa de pedido, órdenes de compra, etc.Desarrollo de actividades de la venta de productos agroalimentarios:- La gestión de productos agroalimentarios.- La política de producto de la empresa.- La cartera de productos agroalimentarios.- La imagen del producto agroalimentario.- El valor añadido del producto agroalimentario.- Estrategias comerciales en política del producto agroalimentario.- Estrategias para aumentar la demanda.- Estrategias de marca del producto agroalimentario.- Productos con D. O. P.- Otros tipos de protección institucional para productos alimenticios.- La Indicación Geográfica Protegida.- La Especialidad Tradicional Garantizada.- Indicaciones geográficas de bebidas espirituosas (IGBE).- Indicaciones geográficas de productos vitivinícolas aromatizados (IGPVA).- Sellos de calidad agroalimentaria.- La marca de Andalucía “Gusto del Sur”.- Tareas a desarrollar en la venta de productos agroalimentarios.- Elaboración del argumentario de ventas.Desarrollo de habilidades de la atención al cliente en la venta de productos agroalimentarios:- El proceso de comunicación.- La comunicación en la atención al cliente.- El control de calidad en la atención al cliente.- La satisfacción del cliente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina las líneas de actuación comercial en el establecimiento de productos agroalimentarios analizando los objetivos empresariales y la estrategia comercial.

C.E.1.a) Se ha organizado el departamento de ventas de un comercio de productos agroalimentarios.

C.E.1.b) Se han determinado las funciones del personal de atención comercial.

C.E.1.c) Se han determinado las funciones asociadas a la atención al cliente.

C.E.1.d) Se han determinado los objetivos y acciones concretas de atención comercial a partir del plan de ventas de una empresa.

C.E.1.e) Se ha mejorado la atención comercial, estableciendo sistemas de retroalimentación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 474/2469

R.A.2. Gestiona la relación comercial con los proveedores, determinando las características de los productos y servicios que suministran.

C.E.2.a) Se han buscado y seleccionado los proveedores.

C.E.2.b) Se han establecido criterios de evaluación de proveedores, valorando los que mejor se adecuen a las características de la empresa.

C.E.2.c) Se han establecido los canales y procedimientos de comunicación con los proveedores, aplicando sistemas ofimáticos de comunicación.

C.E.2.d) Se han gestionado los pedidos a proveedores, formalizando la comunicación y documentación relativa a los mismos.

C.E.2.e) Se han negociado ofertas de suministro, atendiendo criterios comerciales y de operatividad.

R.A.3. Elabora ofertas comerciales de productos agroalimentarios, adaptando los argumentos de venta a las características específicas del producto ofertado y a las necesidades del cliente.

C.E.3.a) Se ha definido la política de producto de la empresa.

C.E.3.b) Se ha realizado la gestión del surtido del punto de venta.

C.E.3.c) Se ha definido el posicionamiento del producto agroalimentario, estableciendo el valor añadido percibido por el cliente.

C.E.3.d) Se han identificado las distintas estrategias comerciales que puede adoptar la empresa para aumentar la demanda del producto agroalimentario.

C.E.3.e) Se han desarrollado las tareas propias del vendedor técnico de productos agroalimentarios.

R.A.4. Atiende al cliente describiendo las técnicas de comunicación empleadas.

C.E.4.a) Se ha realizado la atención comercial al cliente seleccionando los argumentos adecuados ante las objeciones planteadas.

C.E.4.b) Se ha considerado la actitud y el asesoramiento adecuado en la atención al cliente.

C.E.4.c) Se han establecido protocolos en la atención presencial, telefónica y por escrito con el cliente.

C.E.4.d) Se ha realizado el control de calidad del servicio de atención comercial aplicando las herramientas adecuadas, valorando el grado de satisfacción del cliente y su fidelización.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas digitales de comunicación profesional en la atención al cliente potenciando su vínculo con él.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 475/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Geografía e infraestructuras en el transporte y la logística.**

CÓDIGO: **AN5466**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona conocimientos sobre la geografía aplicada al transporte y la logística, incluyendo infraestructuras clave, rutas comerciales, planificación territorial y sistemas de transporte multimodal. Se estudian factores geográficos, económicos y tecnológicos que afectan la movilidad y distribución de mercancías y personas.

CONTENIDO BÁSICO:

Vial: infraestructura, rutas.-Ámbito Nacional y Autonómico (Andalucía): Infraestructuras clave, corredores logísticos, zonas industriales estratégicas, principales autopistas.- Ámbito Europeo: Redes transeuropeas de transporte (TEN-T), principales hubs y nodos logísticos e infraestructuras.- Ámbito Mundial: Principales rutas comerciales, nodos logísticos y tendencias en infraestructuras de transporte.Modos de Transporte-Carretera: Las autopistas radiales que tienen su epicentro en Madrid. A1, A2, A3, A4, A5 y A6. La infraestructura de las rutas periféricas: ruta de la plata (A-66), autopista del cantábrico (AP-8), la autopista del mediterráneo (AP-7), las autopistas de Andalucía (A-92, A-49 y su conexión con todas las capitales de provincia andaluzas.-Ferroviario. Infraestructuras. Líneas AVE, larga distancia, media distancia, cercanías y FEVE.-Marítimo. Ubicación e importancia económica de los principales puertos comerciales, pesqueros y turísticos existentes en España.-Aéreo. Ubicación e importancia económica en atención al transporte de pasajeros y mercancías de los principales aeropuertos españoles.Infraestructuras y desarrollo económico-Actividades económicas que se desarrollan en cada una de las zonas de España.-Sectores económicos predominantes en cada uno de los 27 países de la Unión Europea.-Importancia de los corredores europeos y las infraestructuras ferroviarias, marítimas y aéreas en el desarrollo económico.-La nueva ruta de la seda de China y el desarrollo de infraestructuras en países emergentes (África y América latina).Sistemas de información geográfica (SIG) y su aplicación en logística-La interpretación de los mapas y el sistema de información geográfica (SIG).-Análisis de accesibilidad y conectividad con redes de transporte.-Identificación de las principales rutas e infraestructuras de transporte a nivel mundial, europeo, nacional y autonómico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la influencia de la geografía en el transporte y la logística, considerando factores económicos, sociales y ambientales.

C.E.1.a) Se ha explicado cómo la geografía influye en las rutas de transporte y distribución.

C.E.1.b) Se han analizado factores climáticos, políticos y económicos que afectan el transporte.

C.E.1.c) Se ha evaluado el impacto de la geografía en la eficiencia logística.

C.E.1.d) Se han comparado distintos corredores de transporte a nivel nacional e internacional.

C.E.1.e) Se han comparado diferentes regiones en términos de infraestructura y conectividad, identificando sus ventajas y desventajas para el desarrollo logístico y el comercio.

R.A.2. Se han identificado y evaluado las infraestructuras de transporte y logística, comprendiendo su impacto en la movilidad y distribución de mercancías.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 476/2469

C.E.2.a) Se han descrito los principales tipos de infraestructuras de transporte y su funcionalidad.

C.E.2.b) Se ha analizado el impacto de las infraestructuras en el comercio y la movilidad.

C.E.2.c) Se han evaluado la accesibilidad y conectividad de distintos nodos logísticos.

C.E.2.d) Se han identificado las infraestructuras críticas para la distribución eficiente.

C.E.2.e) Se han relacionado infraestructuras con estrategias logísticas en distintos sectores.

R.A.3. Interpreta mapas y sistemas de información geográfica (SIG) para la toma de decisiones en la logística y el transporte.

C.E.3.a) Se han utilizado herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la visualización y análisis de datos espaciales en la logística.

C.E.3.b) Se han generado informes y representaciones visuales a partir de datos cartográficos y SIG para la planificación y mejora del transporte y la logística.

C.E.3.c) Se han utilizado herramientas digitales para la gestión de rutas y flotas.

C.E.3.d) Se ha interpretado información cartográfica y geoespacial para la optimización de rutas y la localización de infraestructuras logísticas.

C.E.3.e) Se han aplicado criterios espaciales y logísticos en la selección de ubicaciones para centros de distribución y nodos de transporte.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 477/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Estrategias de promoción en el entorno digital.**

CÓDIGO: **AN5673**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo complementa la formación en comercio electrónico, proporcionando conocimientos en estrategias de promoción en canales digitales. Está enfocado en estrategias en línea para dar a conocer las empresas, aumentar las ventas, fidelizar clientes, así como mejorar el proceso de experiencia del cliente en entornos de venta online. Así mismo, el alumnado conocerá las herramientas digitales para la promoción de productos y servicios, comprendiendo la importancia del posicionamiento en buscadores (SEO), la publicidad en línea (SEM), el marketing en redes sociales, el email marketing y la analítica web. Este módulo fomenta el desarrollo de competencias clave como la creatividad, el pensamiento estratégico y la capacidad de análisis, habilidades esenciales en el ámbito del comercio y el marketing digital.

CONTENIDO BÁSICO:

Marketing de contenido-Importancia de la creación de contenido digital de calidad, relevante y útil para la audiencia. Autoría. Licencias Creative Commons.-Creación y difusión de contenidos relevantes: contenido web, blogs,landing pages, e-mail marketing, anuncios online.-Diseño de imágenes digitales. Bancos gratuitos de imágenes. Edición de imágenes. Creación de emojis.-E-mail marketing como uso del correo electrónico para la promoción de productos y servicios. Creación y envío de boletines de noticias en línea.-Presentaciones, pósters e infografías: uso de Canva y Genially como aplicaciones en línea de creación de contenido digital.-Video marketing y podcast como parte de las estrategias promocionales, de ventas y de marca.Posicionamiento en buscadores-SEO. Posicionamiento orgánico o natural. Búsqueda y selección de palabras clave. Redacción de contenido optimizado para buscadores.-SEM. Publicidad en buscadores. Google Ads. Cómo hacer una campaña en buscadores.-Tipos de publicidad online y formatos de campañas publicitarias..-Publicidad de display: tipos de banners según tamaño y animación..Call to Action y landing pages.Redes Sociales y marketing de influencers- Estrategias promocionales en las distintas redes sociales.-Creación y optimizacón de perfiles en redes sociales y configuración de cuentas.-Publicidad en redes sociales.-Marketing de influencers y colaboraciones con creadores de contenido.-Análisis y seguimiento de acciones promocionales en redes sociales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica, diseña y crea estrategias de marketing digital, centradas en el desarrollo y difusión de contenido de calidad, relevante y útil para el público objetivo con la finalidad de atraer y retener la audiencia.

C.E.1.a) Se ha comprendido la importancia de crear contenido de calidad para atraer y retener a la audiencia Se ha evaluado la importancia de respetar la autoría y las licencias Creative Commons.

C.E.1.b) Se han diseñado estrategias de contenido en consonancia con el público objetivo.

C.E.1.c) Se ha creado contenido digital de calidad, relevante y útil para los diferentes canales digitales en los que se encuentra su audiencia.

C.E.1.d) Se han utilizado aplicaciones en línea para la elaboración de contenido digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 478/2469

C.E.1.e) Se han elaborado y enviado boletines electrónicos mediante el uso de aplicaciones en línea.

R.A.2. Desarrolla estrategias de posicionamiento en buscadores mediante técnicas de SEO y SEM, optimizando contenidos y campañas publicitarias para dar visibilidad y atraer tráfico a la web de manera orgánica y mediante acciones de marketing promocionales.

C.E.2.a) Se han identificado las diferencias entre las estrategias SEO y SEM.

C.E.2.b) Se ha redactado contenido optimizado para el posicionamiento orgánico de una página web.

C.E.2.c) Se han optimizado fichas de producto y descripciones para mejorar el posicionamiento y aumentar la visibilidad online de la tienda online.

C.E.2.d) Se ha realizado el análisis de palabras clave relevantes para el posicionamiento del negocio, utilizando aplicaciones en línea.

C.E.2.e) Se han redactado anuncios de publicidad online para Google Ads.

C.E.2.f) Se han diseñado anuncios de display combinando elementos visuales y de texto con un mensaje de llamada a la acción.

C.E.2.g) Se han diseñado banners publicitarios.

R.A.3. Diseña e implementa estrategias de marketing en redes sociales, gestión y optimización de perfiles, creación y difusión de contenido, publicidad digital y colaboraciones con influencers, evaluando su impacto mediante el análisis de métricas claves.

C.E.3.a) Se han creado y optimizado diferentes perfiles en redes sociales en función de la naturaleza de cada red.

C.E.3.b) Se ha generado contenido textual, gráfico y audiovisual, atendiendo a las características de las diferentes redes sociales.

C.E.3.c) Se ha publicado y difundido contenido relevante en las diferentes redes sociales en función del público objetivo.

C.E.3.d) Se han diseñado campañas publicitarias en diferentes redes sociales, atendiendo al perfil y la forma de comunicación de cada una de ellas.

C.E.3.e) Se ha analizado el impacto del marketing de influencers como estrategia de promoción online.

C.E.3.f) Se ha realizado el seguimiento y análisis de las acciones promocionales realizadas en las redes sociales.

C.E.3.g) Se han propuesto mejoras y ajustes en las estrategias realizadas en redes sociales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 479/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Francés, lengua extranjera para el comercio internacional.**

CÓDIGO: **AN5683**

DESCRIPCIÓN:

Se pretende que los alumnos alcancen un nivel adecuado de uso del Francés como lengua extranjera con el objeto de ejercer su actividad profesional en empresas del sector del comercio y marketing vinculadas a países francófonos.

CONTENIDO BÁSICO:

Conocer la lengua francesa y la cultura francófona- Funciones lingüísticas en relaciones sociales: agradecer, disculparse, felicitar, invitar, aceptar o rechazar.- Pedir y dar información personal, situar en el espacio, solicitar algo, autorizar o prohibir, comprar y vender.- Expresión de actitudes y sentimientos: opinar, compartir puntos de vista, expresar acuerdo y desacuerdo.- Gramática: tiempos verbales (presente, pasado y futuro), localización en el espacio, preguntas y respuestas, cantidad, lugar, negación y relaciones lógicas (causalidad, consecuencia, oposición).- Vocabulario general: fechas, cifras, horas, países, ciudades y nacionalidades.- Vocabulario en comercio internacional: profesiones, lugares, objetos, mercancías, precios, formas de pago, transporte, documentos, logística, financiación y gestión administrativa.- La francofonía: países, geografía, horarios laborales, costumbres y gastronomía.Comunicar de manera oral- Comunicación oral formal e informal.- Uso de USTED/TÚ en países francófonos.- Convenciones sociales en el entorno laboral.- Saludos, presentaciones, invitaciones y su aceptación o rechazo en el comercio internacional.- Localización en el espacio: direcciones e itinerarios.- Estrategias orales para comprar y vender.- Expresión de opiniones, acuerdo y desacuerdo.- Lenguaje en negociación, gestión administrativa, logística y transporte de mercancías.Comunicar de manera escrita- Tipos de textos: descriptivos, argumentativos, explicativos e informativos.- La carta formal, el currículum vitae y la carta de motivación.- Resumen, informe, email, instancia y documentos comerciales.- Formularios y mapas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza la lengua francesa en el ámbito profesional del comercio internacional y conocer diversos aspectos de la cultura francófona en todo el mundo.

C.E.1.a) Se ha conocido y utilizado correctamente estructuras gramaticales de la lengua francesa.

C.E.1.b) Se ha conocido y utilizado correctamente el vocabulario general de la lengua francesa.

C.E.1.c) Se ha conocido y utilizado correctamente vocabulario específico en el ámbito profesional del comercio internacional.

C.E.1.d) Se ha conocido y utilizado correctamente las convenciones sociales y las normas de cortesía en el ámbito profesional.

C.E.1.e) Se ha conocido y utilizado contenidos relacionados con la realidad de los países francófonos: situación geográfica, horarios laborales, costumbres, gastronomía...

R.A.2. Comunica de manera oral respetando las normas de cortesía y adaptándose a diferentes actos de comunicación.

C.E.2.a) Se ha comprendido de manera general diversos tipos de actos de comunicación oral:

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 480/2469

conversación telefónica, mensajes en el contestador, anuncios de radio y de televisión, etc.

C.E.2.b) Se ha comprendido actos de comunicación en el contexto profesional del comercio internacional: reuniones de trabajo, instrucciones de tareas, exposiciones de proyectos, etc.

C.E.2.c) Se ha interaccionado de manera correcta respetando las convenciones sociales en el contexto profesional del comercio internacional: reuniones de trabajo, instrucciones de tareas, exposiciones de proyectos, etc.

C.E.2.d) Se ha expresado de manera correcta en situación de comunicación telefónica: responde al teléfono, mantiene una conversación telefónica y deja mensajes en el contestador.

C.E.2.e) Se ha descrito de manera detallada mercancías enviadas y/o recibidas.

R.A.3. Comunica de manera escrita respetando las convenciones sociales y adaptándose a diferentes tipos de texto.

C.E.3.a) Se ha comprendido de manera general diversos tipos de textos escritos generales.

C.E.3.b) Se ha comprendido de manera específica diversos tipos de textos escritos en el contexto profesional del comercio internacional: documentos comerciales, formularios, etc.

C.E.3.c) Se ha redactado de manera correcta y respetando las convenciones sociales diferentes tipos de textos generales: carta formal, currículum vitae, carta de motivación, etc.

C.E.3.d) Se ha expresado por escrito de manera correcta en el contexto profesional del comercio internacional: resumen de reuniones, informes, redacción de email, etc.

C.E.3.e) Se ha cumplimentado por escrito de manera correcta documentación específica en el ámbito profesional del comercio internacional: documentos comerciales, formularios, etc.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 481/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones de la inteligencia artificial en el comercio.**

CÓDIGO: **AN5758**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo responde a la demanda del alumnado, que necesita desarrollar habilidades digitales avanzadas para integrarse en un entorno empresarial en constante evolución. A su vez, satisface las expectativas de las empresas del sector, que requieren perfiles capacitados en el manejo de herramientas de IA para la gestión de datos, la atención al cliente, la toma de decisiones estratégicas y la automatización de procesos. Desde una perspectiva productiva y económica, la inteligencia artificial permite a las empresas reducir costes, mejorar la precisión en la previsión de la demanda, personalizar la oferta y aumentar la fidelización de los clientes. La implementación de IA en áreas como el comercio electrónico, el marketing digital y la gestión de inventario es ya una realidad, por lo que formar a los futuros profesionales en su uso representa una ventaja competitiva clave. Este módulo, adaptado a las necesidades del ciclo de Formación Profesional de Actividades Comerciales, dotará al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarias para utilizar herramientas de inteligencia artificial en diferentes procesos del comercio, contribuyendo así a su preparación para un mercado laboral cada vez más digitalizado y exigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la inteligencia artificial en el comercio-Concepto y evolución de la IA-Aplicaciones de la IA en el ámbito empresarial-Impacto de la IA en el sector comercial y tendencias actualesHerramientas de IA para la automatización del marketing digital (RA2)-Plataformas de automatización de marketing con IA-Algoritmos de segmentación y personalización de anuncios-Creación de campañas publicitarias automatizadas-Optimización de estrategias con machine learning-Chatbots y asistentes virtuales en la comunicación con clientes-Ética en la automatización del marketingAnálisis de datos y predicción de tendencias comerciales con IA (RA3)-Técnicas de análisis de datos con IA-Modelos predictivos aplicados al comportamiento del cliente-Identificación de patrones de compra y segmentación de clientes-Visualización de datos y generación de informes comerciales-Evaluación de la precisión y fiabilidad de los modelos de IAAplicación de la IA en la gestión logística y de inventario (RA4)-IA en la optimización de la cadena de suministro-Sistemas de predicción de demanda y planificación de stock-Optimización de rutas de distribución mediante IA-Uso de IA en la gestión de almacenesPersonalización de la experiencia del cliente mediante IA (RA5)-Estrategias de personalización basadas en IA-Motores de recomendación y análisis del comportamiento del usuario-Diseño de experiencias digitales personalizadas-Implementación de chatbots y asistentes virtuales-Evaluación del impacto de la personalización en la conversión y fidelizaciónAspectos éticos y legales en el uso de IA en el comercio (RA1)-Regulaciones sobre el uso de IA en el comercio (RGPD y normativa aplicable)-Protección de datos y privacidad del cliente en el uso de IA-Transparencia y explicabilidad de los algoritmos comerciales-Prevención de sesgos algorítmicos y discriminación en la toma de decisiones automatizadas-Responsabilidad empresarial y buenas prácticas en IA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Evalúa el impacto ético y legal de la inteligencia artificial en el comercio, aplicando principios de protección de datos y uso responsable de la información del cliente.

C.E.1.a) Se ha Identificado y descrito los principales marcos normativos que regulan el uso de la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 482/2469

inteligencia artificial en el ámbito comercial, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y otras normativas aplicables.

C.E.1.b) Se han analizado casos reales de aplicación de la inteligencia artificial en el comercio evaluando su impacto ético en relación con la privacidad, la discriminación algorítmica y la transparencia en el tratamiento de datos.

C.E.1.c) Se han explicado los principios de protección de datos (licitud, lealtad, transparencia, minimización, exactitud, limitación de conservación, integridad y confidencialidad) y su aplicación en entornos comerciales digitales con IA.

C.E.1.d) Se ha distinguido entre IA ética y sesgada, identificando riesgos en los procesos de automatización y toma de decisiones algorítmicas que puedan generar discriminación o falta de equidad en el comercio.

C.E.1.e) Se han evaluado el impacto de la inteligencia artificial en la experiencia del cliente, diferenciando entre prácticas beneficiosas (personalización responsable) y aquellas que pueden vulnerar derechos (perfiles ocultos, manipulación de decisiones de co.

C.E.1.f) Se han propuesto soluciones para garantizar el uso responsable de la inteligencia artificial en el comercio, incluyendo medidas de transparencia, explicabilidad de los algoritmos y buenas prácticas en la gestión de datos personales.

C.E.1.g) Se ha explicado la importancia del consentimiento informado en el uso de datos personales para la personalización de estrategias comerciales basadas en inteligencia artificial.

R.A.2. Utiliza herramientas de inteligencia artificial para la automatización del marketing digital, configurando campañas publicitarias personalizadas y segmentadas en función del comportamiento del cliente.

C.E.2.a) Se han identificado y descrito las herramientas de inteligencia artificial más utilizadas en la automatización del marketing digital, incluyendo plataformas de análisis de datos, personalización de contenidos y gestión de campañas.

C.E.2.b) Se han configurado campañas publicitarias personalizadas utilizando IA, segmentando audiencias según el comportamiento y preferencias de los clientes, y eligiendo los canales adecuados para cada segmento.

C.E.2.c) Se han analizado y ajustado el rendimiento de campañas publicitarias automatizadas mediante IA, interpretando métricas como CTR (Click-Through Rate), tasa de conversión y retorno sobre la inversión (ROI).

C.E.2.d) Se han aplicado algoritmos de IA para optimizar la personalización de la experiencia del usuario, ofreciendo contenido relevante y adecuado a sus necesidades e intereses.

C.E.2.e) Se ha utilizado IA para la creación de anuncios dinámicos que se adapten en tiempo real a las interacciones del usuario, aumentando la relevancia de las campañas.

C.E.2.f) Se han evaluado la efectividad de las campañas publicitarias mediante análisis de datos, utilizando IA para generar informes detallados sobre el comportamiento del cliente y los resultados obtenidos.

C.E.2.g) Se han integrado herramientas de IA para la automatización del envío de correos electrónicos y la creación de contenido visual, personalizando las comunicaciones con los usuarios de forma eficiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

R.A.3. Aplica técnicas de análisis de datos mediante IA para la detección de tendencias en el comercio, interpretando resultados y generando informes que optimicen la estrategia de negocio.

C.E.3.a) Se han identificado y descrito las principales técnicas de análisis de datos basadas en inteligencia artificial utilizadas en el sector comercial, como el análisis predictivo, la minería de datos y el machine learning.

C.E.3.b) Se han recopilado y procesado datos relevantes del comercio utilizando herramientas de IA, garantizando su calidad, organización y estructuración para su posterior análisis.

C.E.3.c) Se han aplicado algoritmos de IA para detectar patrones de consumo y tendencias de mercado, interpretando los resultados obtenidos y su impacto en la estrategia comercial.

C.E.3.d) Se han utilizado modelos de IA para segmentar clientes en función de su comportamiento de compra, estableciendo perfiles que permitan mejorar la toma de decisiones en la empresa.

C.E.3.e) Se han generado informes comerciales basados en análisis de datos con IA, presentando visualizaciones claras y comprensibles para la toma de decisiones estratégicas.

C.E.3.f) Se ha evaluado la precisión y fiabilidad de los resultados obtenidos mediante IA en el análisis de tendencias comerciales, identificando posibles sesgos o limitaciones en los datos.

C.E.3.g) Se ha relacionado la evolución de las tendencias comerciales con factores externos, como cambios en el mercado, estacionalidad o comportamiento del consumidor.

R.A.4. Integra soluciones de inteligencia artificial en la gestión logística y de inventario, optimizando la distribución de productos y minimizando costos.

C.E.4.a) Se han identificado y descrito las principales soluciones de inteligencia artificial aplicadas a la gestión logística y de inventario, incluyendo modelos predictivos, optimización de rutas y automatización de almacenes.

C.E.4.b) Se ha analizado el impacto de la inteligencia artificial en la eficiencia de la cadena de suministro, evaluando cómo mejora la reducción de costes, los tiempos de entrega y la gestión del stock.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de inteligencia artificial para la previsión de demanda, aplicando modelos predictivos que permitan optimizar el abastecimiento y evitar roturas de stock o exceso de inventario.

C.E.4.d) Se han aplicado sistemas de IA para la optimización de rutas de distribución, considerando factores como distancia, tráfico, coste y sostenibilidad en el transporte de mercancías.

C.E.4.e) Se han empleado software de gestión de almacenes con inteligencia artificial, configurando parámetros para mejorar la clasificación, almacenamiento y recuperación de productos de forma eficiente.

C.E.4.f) Se ha evaluado la integración de sensores IoT y sistemas de IA en la logística, identificando su papel en la trazabilidad de productos y la automatización de procesos logísticos.

C.E.4.g) Se han analizado casos de éxito en la implementación de inteligencia artificial en la gestión logística y de inventario, extrayendo conclusiones sobre las mejores prácticas y su aplicabilidad en distintos sectores comerciales.

R.A.5. Desarrolla estrategias de personalización de la experiencia del cliente con IA, aplicando recomendaciones automatizadas y optimizando el recorrido del usuario en plataformas digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 484/2469

C.E.5.a) Se han identificado y descrito las principales herramientas de inteligencia artificial utilizadas en la personalización de la experiencia del cliente, incluyendo motores de recomendación, chatbots y asistentes virtuales.

C.E.5.b) Se ha analizado el impacto de la personalización basada en IA en la fidelización del cliente, evaluando cómo influye en la satisfacción, la conversión y la retención de usuarios.

C.E.5.c) Se han aplicado algoritmos de IA para segmentar clientes en función de sus preferencias y comportamiento de navegación, optimizando la experiencia en plataformas digitales.

C.E.5.d) Se han configurado sistemas de recomendación automatizada utilizando IA, ajustando los parámetros según las interacciones y necesidades del usuario en e-commerce y servicios digitales.

C.E.5.e) Se han utilizado chatbots y asistentes virtuales con IA para mejorar la comunicación con el cliente, evaluando su efectividad en la resolución de dudas y la optimización del servicio postventa.

C.E.5.f) Se han implementado estrategias de marketing personalizadas basadas en IA, adaptando los mensajes y contenidos a los intereses de cada usuario en tiempo real.

C.E.5.g) Se han evaluado los datos obtenidos mediante IA sobre la experiencia del cliente, interpretando métricas como tasa de conversión, tiempo de permanencia y nivel de interacción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 485/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Emprendimiento y economía social en el comercio.**

CÓDIGO: **AN6041**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar al alumnado los conocimientos y herramientas necesarias para desarrollar proyectos emprendedores en el ámbito comercial, con especial énfasis en la economía social y el comercio sostenible. Se abordarán conceptos como la identificación de oportunidades de negocio, la elaboración de un plan de empresa, la financiación de proyectos y la aplicación de estrategias comerciales responsables.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al emprendimiento en el sector comercial.-Características y competencias del emprendedor comercial.-Identificación de oportunidades de negocio en el comercio.-Tendencias de consumo y nuevos modelos de negocio.-Comercio sostenible y su impacto en la sociedad.Planificación y Desarrollo de un Proyecto Emprendedor.-Elementos clave del plan de empresa.-Recursos y estructura organizativa de un negocio comercial.-Fuentes de financiación y análisis de costes.-Estrategias de marketing y comercialización responsable.Economía Social y Marco Legal del Emprendimiento.-Concepto y principios de la economía social.-Tipos de empresas en la economía social: cooperativas, asociaciones y otras formas jurídicas.-Trámites administrativos y fiscales para la creación de empresas.-Ayudas y subvenciones para emprendedores en el sector comercial.Gestión Empresarial y Estrategias Comerciales Sostenibles.-Modelos de negocio colaborativos y comercio justo.-Marketing ético y responsabilidad social empresarial.-Técnicas de fidelización de clientes y diferenciación en el mercado.-Evaluación de la rentabilidad y sostenibilidad del negocio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica oportunidades de negocio en el sector comercial analizando el mercado y las tendencias de consumo.

C.E.1.a) Se han definido los elementos clave de un negocio en el ámbito comercial, diferenciando entre emprendimiento tradicional y social.

C.E.1.b) Se han analizado las tendencias actuales de consumo y su influencia en la generación de nuevas oportunidades de negocio.

C.E.1.c) Se han examinado diferentes estudios de mercado, identificando segmentos de clientes y nichos potenciales para un negocio comercial.

C.E.1.d) Se ha evaluado la viabilidad de un proyecto emprendedor mediante un análisis de la competencia y el entorno económico.

C.E.1.e) Se ha explicado el impacto del comercio responsable y sostenible en la sociedad y el medioambiente, relacionándolo con casos reales de éxito.

R.A.2. Diseña un plan de negocio para la creación de una empresa comercial enmarcada en la economía social.

C.E.2.a) Se han identificado los componentes esenciales de un plan de empresa y su utilidad en el proceso

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 486/2469

emprendedor.

C.E.2.b) Se ha definido la estructura organizativa, los recursos humanos y los materiales necesarios para la puesta en marcha del negocio.

C.E.2.c) Se ha realizado una previsión de costes, ingresos y financiación inicial para garantizar la viabilidad del proyecto.

C.E.2.d) Se han propuesto estrategias de marketing y ventas alineadas con los principios de la economía social y el comercio sostenible.

C.E.2.e) Se ha presentado un plan de negocio estructurado con propuestas realistas y fundamentadas para su implementación.

R.A.3. Gestiona los aspectos legales y administrativos necesarios para la creación y desarrollo de una empresa comercial.

C.E.3.a) Se han explicado las diferencias entre las distintas formas jurídicas de empresas en la economía social (cooperativas, asociaciones, empresas sociales, etc.).

C.E.3.b) Se han identificado los trámites administrativos, fiscales y laborales necesarios para la constitución de una empresa comercial.

C.E.3.c) Se han descrito las obligaciones contables y tributarias de un negocio comercial y su impacto en la gestión financiera.

C.E.3.d) Se han analizado los incentivos y ayudas disponibles para emprendedores en el sector comercial, diferenciando entre financiación pública y privada.

C.E.3.e) Se ha simulado el proceso de registro y legalización de una empresa, incluyendo la solicitud de licencias y permisos.

R.A.4. Aplica estrategias de gestión empresarial y comercialización adaptadas a la economía social y al emprendimiento sostenible.

C.E.4.a) Se han analizado casos de éxito de empresas basadas en la economía colaborativa y el comercio justo, identificando sus estrategias de negocio.

C.E.4.b) Se ha explicado la importancia del marketing ético y la responsabilidad social en la estrategia comercial de una empresa.

C.E.4.c) Se han propuesto acciones innovadoras para la fidelización de clientes y la diferenciación de la competencia en el mercado.

C.E.4.d) Se ha evaluado el impacto social y económico de un proyecto emprendedor, midiendo su sostenibilidad a medio y largo plazo.

C.E.4.e) Se ha diseñado y expuesto un plan de acción para la implementación de estrategias comerciales sostenibles en un negocio comercial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 487/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Gestión y organización de ventas en grandes comercios.**

CÓDIGO: **AN6066**

DESCRIPCIÓN:

Tiene como finalidad capacitar al alumnado en la gestión y organización del proceso de ventas en grandes superficies comerciales. Se abordarán aspectos como la planificación de estrategias de venta, la gestión del equipo comercial, la distribución y organización del espacio de venta, el control de inventario y la optimización del servicio al cliente en entornos de alto volumen de ventas.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización del proceso de ventas en grandes comercios.- Características del proceso de ventas en grandes superficies.- Estrategias de comercialización y promoción- Análisis del comportamiento del consumidor en grandes comercios.- Diseño de planes de ventas para maximizar la rentabilidad.Distribución del Espacio Comercial y Merchandising. -Organización del espacio en grandes superficies.-Técnicas de escaparatismo y marketing visual en hipermercados.- Estrategias para la optimización del flujo de clientes.-La experiencia de compra y su impacto en la fidelización.Gestión del equipo comercial en grandes superficies.- Organización del equipo de ventas en grandes comercios.- Técnicas de liderazgo y motivación del personal comercial.- Formación y capacitación del equipo de ventas.- Evaluación del rendimiento y mejora continua.Control de Inventario y Logística en Grandes Comercios.-Sistemas de gestión de inventario en grandes superficies.-Métodos de reposición y control de stock.-Estrategias para la reducción de pérdidas y optimización de la gestión del almacén.- Evaluación del impacto del inventario en la rentabilidad del negocio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza el proceso de ventas en grandes comercios, identificando las estrategias comerciales más adecuadas.

C.E.1.a) Se han explicado las diferencias entre la gestión de ventas en pequeños comercios y grandes superficies, identificando sus características y particularidades.

C.E.1.b) Se han analizado las estrategias comerciales utilizadas en grandes comercios, relacionándolas con su impacto en las ventas y la fidelización de clientes.

C.E.1.c) Se han descrito los diferentes formatos comerciales (hipermercados, grandes almacenes, franquicias, centros comerciales, etc.) y su influencia en la gestión de ventas.

C.E.1.d) Se ha evaluado la importancia de la segmentación de clientes en la planificación de estrategias de ventas en grandes comercios.

C.E.1.e) Se han identificado los principales indicadores de desempeño en la gestión de ventas y su aplicación en la toma de decisiones comerciales.

R.A.2. Gestiona equipos de ventas en grandes comercios, aplicando técnicas de liderazgo y motivación.

C.E.2.a) Se han explicado las funciones y responsabilidades del personal de ventas en una gran superficie, diferenciando los distintos perfiles profesionales.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de liderazgo para la coordinación y gestión eficiente de equipos de

Es copia auténtica de documento electrónico

ventas.

C.E.2.c) Se han diseñado planes de incentivos y motivación para mejorar el rendimiento y la productividad del equipo comercial.

C.E.2.d) Se ha evaluado la importancia de la comunicación interna en la gestión de equipos de ventas y propone estrategias para su mejora.

C.E.2.e) Se han analizado casos prácticos de resolución de conflictos en equipos comerciales, proponiendo soluciones adecuadas.

R.A.3. Implementa técnicas de atención y fidelización de clientes en el entorno de grandes comercios.

C.E.3.a) Se han identificado las estrategias más efectivas para la captación y fidelización de clientes en grandes superficies.

C.E.3.b) Se ha explicado la importancia de la personalización en la atención al cliente y su impacto en la experiencia de compra.

C.E.3.c) Se ha diseñado un plan de fidelización basado en programas de incentivos, descuentos y promociones.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de venta cruzada y upselling para incrementar el ticket medio de compra en grandes comercios.

C.E.3.e) Se ha evaluado la satisfacción del cliente mediante encuestas y análisis de indicadores de calidad en la atención al cliente.

R.A.4. Supervisa la gestión operativa del punto de venta en grandes comercios, asegurando la optimización de los recursos.

C.E.4.a) Se han explicado los procedimientos de aprovisionamiento y gestión de stock en grandes comercios, destacando su importancia en la disponibilidad del producto.

C.E.4.b) Se ha analizado la distribución del espacio en el punto de venta, proponiendo mejoras para optimizar la circulación y la experiencia de compra.

C.E.4.c) Se han identificado los criterios de planificación de la fuerza de ventas en función de los flujos de clientes y picos de demanda.

C.E.4.d) Se ha evaluado la efectividad del merchandising y la disposición de productos en el punto de venta para mejorar las ventas.

C.E.4.e) Se han propuesto mejoras en la gestión operativa del punto de venta mediante el uso de tecnologías y herramientas digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 489/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Eventos de marketing social: diseño y gestión en la realidad local actual.**

CÓDIGO: **AN6191**

DESCRIPCIÓN:

este módulo consta de 3 horas semanales, para un total de 105 horas a lo largo del curso repartidas en un total de 35 semanas.Ha sido fruto de la demanda de las empresas y del mercado laboral sobre las carencias del alumnado que han venido observando a lo largo de los últimos años en el módulo de Formación en Centros de Trabajo y también en el recién implantado sistema dual en la Formación Profesional.En el presente módulo se ofrece una formación para adaptar al alumnado a un mercado laboral cada vez más orientado hacia la sostenibilidad, la digitalización y el compromiso social. Actualmente es notable el esfuerzo de las marcas que buscan conectar con su audiencia a través de estrategias de marketing social. Este módulo optativo complementa el currículo del ciclo formativo de Marketing y Publicidad mediante la planificación, diseño y ejecución de un evento real de marketing social, cuyo objetivo será recaudar fondos, captar voluntariado y dar visibilidad a una entidad social cercana, debiendo analizar y medir posteriormente los resultados obtenidos.Con este módulo se refuerzan todas las soft y hard skills vistas en otros módulos y sobre todo se hace hincapié en aquellas carencias que el alumnado presenta en cuanto a comunicación, negociación, gestión del tiempo y los recursos y la asunción de responsabilidades que no han podido reforzarse en el resto de módulos por falta de tiempo versus carga horaria y de contenidos de los mismos.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización y gestión de eventos solidarios con herramientas digitales e IA-Planificación estratégica basada en objetivos alineados con la entidad social y el público objetivo.-Aplicación de metodologías ágiles como SCRUM y Kanban.-Uso de herramientas digitales e inteligencia artificial para automatizar tareas, gestionar asistentes (chatbots, CRM) y controlar inscripciones (Eventbrite, Google Forms).-Coordinación del equipo, gestión de imprevistos y evaluación de procesos logísticos.Campañas de comunicación, captación de fondos y voluntariado-Desarrollo de identidad visual coherente con la causa y diseño de materiales promocionales.-Estrategias de marketing digital en redes sociales (Meta Ads, Google Ads), email marketing automatizado y contenido segmentado.-Relaciones públicas mediante contacto con medios, colaboraciones con influencers y evaluación continua de las campañas de comunicación.Gestión de relaciones con patrocinadores, colaboradores y proveedores-Identificación de aliados estratégicos y análisis de posibles patrocinadores.-Creación de propuestas y dossieres que muestren el retorno de inversión.-Aplicación de técnicas de negociación, gestión eficiente de recursos y cierre de acuerdos.-Seguimiento del cumplimiento de compromisos y fidelización a través de evaluaciones post-evento.Medición del impacto y presentación de resultados-Definición de KPIs y recogida de datos mediante encuestas, métricas digitales y feedback.-Análisis con herramientas como Power BI, Excel o Google Looker Studio.-Comparación entre objetivos y resultados reales.-Presentación visual de resultados mediante informes gráficos y Pitch Deck ante beneficiarios, patrocinadores y asistentes para rendición de cuentas y transparencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza y gestiona un evento solidario aplicando herramientas digitales e inteligencia artificial, planificando cada una de sus fases y coordinando su ejecución de manera eficiente.

C.E.1.a) Se han definido los objetivos del evento en función de las necesidades de la entidad social y los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 490/2469

recursos disponibles.

C.E.1.b) Se ha diseñado un plan de trabajo utilizando metodologías ágiles (SCRUM, Kanban) para la planificación y desarrollo del evento.

C.E.1.c) Se han empleado herramientas digitales e inteligencia artificial para la organización, automatización de tareas y optimización de la gestión del evento.

C.E.1.d) Se han establecido protocolos para la coordinación logística y la gestión del equipo de trabajo durante el evento.

C.E.1.e) Se han previsto posibles incidencias y definido estrategias de resolución de problemas en la ejecución del evento.

C.E.1.f) Se ha evaluado el proceso de organización para identificar puntos de mejora y aprendizajes para futuros eventos.

R.A.2. Se han diseñado y ejecutado una campaña de comunicación y captación de fondos y voluntariado, utilizando estrategias de marketing digital y relaciones públicas para aumentar la visibilidad del evento.

C.E.2.a) Se ha creado una identidad visual coherente para el evento, alineada con la imagen de la entidad social beneficiaria.

C.E.2.b) Se han diseñado y desarrollado materiales promocionales adecuados para los diferentes canales de comunicación.

C.E.2.c) Se han aplicado estrategias de marketing digital y publicidad online (Meta Ads, Google Ads, email marketing) para la difusión del evento.

C.E.2.d) Se ha utilizado inteligencia artificial para la generación de contenido automatizado y la segmentación de audiencias.

C.E.2.e) Se ha gestionado la comunicación con medios, influencers y otros actores clave para maximizar el alcance del evento.

C.E.2.f) Se han analizado los resultados de las campañas de comunicación y optimizado las estrategias en función de los datos obtenidos.

R.A.3. Negocia y gestiona la relación con patrocinadores y proveedores, aplicando técnicas de persuasión y optimización de recursos para garantizar la viabilidad del evento.

C.E.3.a) Se han identificado y seleccionado potenciales patrocinadores y colaboradores estratégicos.

C.E.3.b) Se han elaborado propuestas de patrocinio atractivas y alineadas con los intereses de las empresas y entidades participantes.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de negociación y cierre de acuerdos con proveedores, patrocinadores y colaboradores.

C.E.3.d) Se han gestionado los recursos obtenidos asegurando su correcta distribución y aprovechamiento en el evento.

C.E.3.e) Se han establecido mecanismos de seguimiento y cumplimiento de los compromisos adquiridos con patrocinadores y colaboradores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 491/2469

C.E.3.f) Se ha evaluado la relación con los patrocinadores y proveedores para futuras colaboraciones.

R.A.4. Mide y presenta el impacto del evento en términos de recaudación, visibilidad y captación de voluntariado, elaborando informes detallados y exposiciones profesionales de los resultados obtenidos.

C.E.4.a) Se han definido indicadores clave de rendimiento (KPIs) para evaluar el impacto del evento.

C.E.4.b) Se han recopilado datos cuantitativos y cualitativos mediante encuestas, métricas digitales y feedback de los asistentes.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de análisis de datos como Google Looker Studio, Power BI o Excel para procesar la información recogida.

C.E.4.d) Se ha elaborado un informe visual y estructurado donde se comparan los objetivos iniciales con los resultados obtenidos.

C.E.4.e) Se ha diseñado una presentación profesional con gráficos, tablas y conclusiones clave para comunicar el impacto del evento.

C.E.4.f) Se han expuesto los resultados ante una audiencia real, incluyendo la entidad beneficiaria, patrocinadores y otros actores relevantes, argumentando mejoras y aprendizajes derivados de la experiencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 492/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Simulación empresarial en el ámbito del comercio nacional e internacional del entorno del centro.**

CÓDIGO: **AN6410**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo formativo tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una experiencia práctica, realista y viable en el ámbito del comercio nacional e internacional a través de la simulación empresarial.. A lo largo del módulo, se abordarán aspectos clave como la investigación de mercados , la selección de proveedores y clientes, la negociación de contratos, la gestión logística y aduanera, y la promoción.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis de la realidad de las empresas del sector:- Estudios de casos.- Análisis de situaciones reales de comercio.Toma de decisiones empresariales en entornos simulados:- Gestión empresarial integral, producto, mercados objetivos, etc.- Indicadores clave de seguimiento y control.- Investigación y análisis de mercados.- Análisis y desarrollo de acuerdos comerciales, contratos.- Protocolo de gestión del pedido.- Análisis y uso de fuentes de información.- Búsqueda de apoyo financiero a la exportación de bienes.- Búsqueda, evaluación y selección de socios internacionales, clientes y otras entidades colaboradoras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y planifica la creación de una empresa de comercio Nacional y/o internacional simulada, definiendo su estructura, productos/servicios y mercados objetivo.

C.E.1.a) Se ha realizado un estudio de mercado para identificar oportunidades y nichos de mercado para los productos/servicios de la empresa simulada.

C.E.1.b) Se ha definido la estructura organizativa de la empresa, asignando roles y responsabilidades a los miembros del equipo.

C.E.1.c) Se ha elaborado un plan de negocio detallado que incluye la misión, visión, valores, objetivos estratégicos y plan financiero de la empresa simulada.

C.E.1.d) Se han seleccionado los proveedores y clientes potenciales en los mercados objetivo, evaluando su fiabilidad y capacidad.

C.E.1.e) Se ha diseñado una estrategia de marketing que incluye la selección de canales de distribución, promoción y comunicación.

R.A.2. Gestiona las operaciones de de compra y venta, importación y exportación de la empresa simulada, aplicando los procedimientos logísticos, aduaneros y financieros correspondientes.

C.E.2.a) Se han negociado y formalizado los contratos de compraventa , utilizando los Incoterms adecuados en su caso.

C.E.2.b) Se han gestionado los trámites aduaneros y documentales necesarios para la importación y exportación de mercancías.

C.E.2.c) Se han seleccionado y coordinado los servicios de transporte y logística, optimizando los costes y tiempos de entrega.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 493/2469

C.E.2.d) Se han gestionado los riesgos financieros asociados a las operaciones de comercio , utilizando los medios de pago y cobertura adecuados.

C.E.2.e) Se han resuelto de forma eficaz las incidencias y reclamaciones que puedan surgir en las operaciones.

R.A.3. Evalúa el desempeño de la empresa simulada, analizando los indicadores clave de rendimiento y proponiendo mejoras para la toma de decisiones estratégicas.

C.E.3.a) Se han elaborado informes de seguimiento y control de las operaciones de comercio, analizando los indicadores de rentabilidad, eficiencia y satisfacción del cliente.

C.E.3.b) Se han realizado los análisis DAFO y PESTEL de la empresa simulada en el contexto del mercado.

C.E.3.c) Se han propuesto y justificado las decisiones estratégicas y operativas para mejorar el desempeño de la empresa simulada.

C.E.3.d) Se han elaborado planes de contingencia para afrontar posibles escenarios adversos en el mercado internacional.

C.E.3.e) Se ha realizado una presentación final del proyecto empresarial simulado, exponiendo los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas.

R.A.4. Implementa estrategias de marketing y comunicación para promocionar la empresa simulada y sus productos/servicios.

C.E.4.a) Se ha diseñado un plan de marketing que incluye la definición del público objetivo, la selección de canales de comunicación y la elaboración de un presupuesto.

C.E.4.b) Se han creado materiales promocionales (folletos, carteles, anuncios) que transmiten la imagen de marca y los valores de la empresa simulada.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de marketing digital (redes sociales, correo electrónico, página web) para promocionar los productos/servicios y generar leads.

C.E.4.d) Se han organizado eventos y actividades promocionales (ferias, degustaciones, sorteos) para dar a conocer la empresa simulada y sus productos/servicios.

C.E.4.e) Se ha evaluado la eficacia de las estrategias de marketing y comunicación, analizando los resultados obtenidos y proponiendo mejoras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 494/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Posicionamiento en buscadores.**

CÓDIGO: **AN6535**

DESCRIPCIÓN:

El Módulo Profesional Posicionamiento en buscadores se ocupa del conjunto de estrategias y técnicas utilizadas para mejorar la visibilidad de un sitio web en los resultados orgánicos de los motores de búsqueda como Google, Bing o Yahoo. Consistentes en planificar, organizar y controlar una estrategia básica de marketing en medios digitales para alcanzar los objetivos de negocio online, supervisando las acciones de posicionamiento orgánico (SEO).

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis del negocio y competencia:- Identificación del modelo de negocio y su tipología.- Análisis de la competencia y sus principales características.Estrategias de marketing digital:- Definición de estrategias y objetivos.- Elaboración de la propuesta de valor y diferenciación.Definición del público objetivo:- Segmentación basada en arquetipos de compra online.Presencia y posicionamiento online:- Evaluación de la marca y comparación con la competencia.- Identificación de fortalezas y debilidades.Estrategia de posicionamiento SEO:- Diseño y planificación de SEO on-page y off-page.- Selección de palabras clave y KPI.Seguimiento y optimización:- Implementación de mecanismos de seguimiento.- Ajustes y mejoras basados en resultados.Producción y publicación de contenidos:- Creación y edición con herramientas especializadas.- Copywriting, imágenes, podcasts y videos.Gestión de contenidos:- Uso de gestores y programación de publicaciones.- Curación de contenidos y definición de periodicidad.Planificación estratégica:- Elaboración del calendario de acciones.- Estrategias de posicionamiento y redes sociales.Control y Verificación:- Implementación de sistemas de revisión y corrección.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña un plan para el posicionamiento en buscadores.

C.E.1.a) Se ha reconocido el modelo de negocio de la organización, caracterizándolo según su tipología.

C.E.1.b) Se ha analizado las características principales de la competencia.

C.E.1.c) Se han definido las estrategias de marketing digital de la organización.

C.E.1.d) Se ha elaborado la propuesta de valor de la marca, diferenciándose de la de sus competidores.

C.E.1.e) Se han definido los públicos de interés de la marca, utilizando descripciones arquetípicas de su comportamiento de compra online.

R.A.2. Evalúa el SEO de la empresa y la competencia, identificando palabras clave para mejorar la visibilidad y el tráfico web.

C.E.2.a) Se ha analizado el nivel de presencia online de la marca y su posicionamiento online, comparándolos con los de sus competidores.

C.E.2.b) Se ha analizado el nivel de presencia online de la competencia.

C.E.2.c) Se ha diseñado una estrategia de posicionamiento orgánico en buscadores, definiendo objetivos y KPI específicos, planificando acciones de SEO on-page y off-page, e integrando mecanismos de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 495/2469

seguimiento y control.

C.E.2.d) Se han identificado y seleccionado las palabras clave y términos de búsqueda que impulsan el tráfico orgánico al sitio web corporativo.

C.E.2.e) Se han establecido mecanismos de seguimiento y control para verificar la efectividad del posicionamiento.

R.A.3. Crea y publica contenidos en distintos canales para atraer visitas al sitio corporativo.

C.E.3.a) Se han utilizado herramientas de maquetación web, de edición de audio y/o video.

C.E.3.b) Se han elaborado y publicado en la red documentos de texto, imagen, podcast y videos de la organización.

C.E.3.c) Se han identificado gestores de publicación y herramientas de administración de redes que permitan definir el horario de publicación, la periodicidad de cada tema de difusión y la selección y optimización de contenido (curación).

C.E.3.d) Se ha elaborado el calendario de acciones de marketing digital generales y específicas del posicionamiento en buscadores y comunicación en redes sociales de la organización.

C.E.3.e) Se ha implementado un sistema de control para verificar la veracidad y corrección de la información publicada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 496/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Comunicación en redes sociales.**

CÓDIGO: **AN6564**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional Comunicación en Redes Sociales se ocupa de los contenidos necesarios para gestionar la presencia de una empresa, marca o producto en plataformas digitales, optimizando la interacción con el público y mejorando su posicionamiento en el mercado.

CONTENIDO BÁSICO:

Estrategia de comunicación en redes sociales diseño de la estrategia:- Posicionamiento corporativo y segmentación del público.- Definición de acciones para cada red social.- Selección de palabras clave.Creación de documentos corporativos:- Plan de comunicación, mapa de contenido y calendario editorial.- Copywriting para redes sociales.Difusión y producción de contenidos:- Uso de herramientas de gestión y dinamización.- Creación y edición de contenido (texto, imágenes, audio y video).- Publicación de podcasts y videos.Gestión y administración de contenidos:- Identificación de gestores y programación de publicaciones.- Curación de contenidos y planificación estratégica.Planificación de marketing digital:- Calendario de acciones y estrategias generales.- Posicionamiento en buscadores y comunicación en redes.Control y verificación de información:- Implementación de sistemas de revisión y corrección.Documentos en estrategias de redes sociales:- Tipos: Plan de social media, identidad digital, guía de estilo, plan de crisis e informes de métricas.- Validación: Fiabilidad, aplicabilidad y actualización.Actores clave en la estrategia:- Roles: Community Manager, Social Media Manager, Content Creator y Analista de Datos.- Colaboración con marketing, agencias y proveedores.Gestión del calendario de publicaciones:- Importancia del calendario editorial y herramientas de planificación (Hootsuite, Trello, Asana).- Gestión y Monitoreo en Redes.- Plataformas como Hootsuite, Buffer y Metricool.- Programación de contenidos y análisis de KPIs.Normativa de Protección de Datos:- Regulaciones (GDPR, LOPD, CCPA) y buenas prácticas en gestión de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y estructura una estrategia de comunicación en redes sociales basada en las necesidades de comunicación de la empresa y las palabras clave que favorezcan la visibilidad en la misma.

C.E.1.a) Se ha diseñado la estrategia de comunicación en redes sociales, determinando el posicionamiento corporativo deseado, la segmentación del público objetivo y las acciones de dinamización más apropiadas para cada plataforma.

C.E.1.b) Se ha realizado un análisis y selección de las palabras clave sobre las que le interesa a la organización posicionar en redes sociales.

C.E.1.c) Se ha detectado el público objetivo a partir de su segmentación, determinando sus intereses, perfil, preferencias, motivaciones entre otros factores determinantes.

C.E.1.d) Se han creado los documentos corporativos específicos para redes sociales, como el plan de comunicación, el mapa de contenido y el calendario editorial.

C.E.1.e) Se ha cumplido el calendario de publicaciones, integrando el contenido de las campañas en marcha dentro de los plazos. establecidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 497/2469

R.A.2. Elabora y publica contenidos en redes sociales para generar tráfico orgánico.

C.E.2.a) Se han utilizado herramientas de edición de audio y/o video.

C.E.2.b) Se han elaborado y publicado en la red documentos de texto, imagen y videos de la organización.

C.E.2.c) Se ha optimizado el contenido antes de su publicación.

C.E.2.d) Se han identificado gestores de publicación y herramientas de administración de redes que permitan definir el horario de publicación, la periodicidad de cada tema de difusión y la selección y optimización de contenido (curación).

C.E.2.e) Se ha difundido las piezas de contenido en los horarios de publicación para cada canal digital y red social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 498/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **IA creativa: diseño digital y social media.**

CÓDIGO: **AN6628**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo capacitar al alumnado en la creación de material gráfico digital mediante el uso de inteligencia artificial y su aplicación en estrategias de redes sociales. Se abordarán herramientas de IA para la generación y edición de imágenes, diseño gráfico automatizado y producción de contenido visual impactante. Además, se explorarán las mejores prácticas para la gestión de redes sociales, posicionamiento orgánico y de pago, optimización de formatos digitales y análisis de tendencias para potenciar la comunicación y el branding de marcas en entornos digitales. Los estudiantes aprenderán a integrar la creatividad con la tecnología, desarrollando habilidades clave para el marketing digital actual.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Inteligencia Artificial.- Introducción a la inteligencia artificial aplicada al diseño gráfico.- Herramientas de IA para la generación de imágenes. - Edición y optimización de imágenes con IA. - Adaptación de contenido visual a diferentes formatos digitales.- Creación de identidad visual para redes sociales. - Derechos de autor y uso ético de la IA en la generación de contenido.Selección de redes sociales.-Identificación del público objetivo y análisis de su comportamiento digital.- Características, usos y estrategias en cada red social.- Creación de una estrategia multicanal adaptada a cada red social.-Casos de éxito y buenas prácticas en redes sociales.Posicionamiento orgánico.- Principios básicos de SEO y su importancia en redes sociales.- Uso de palabras clave y hashtags para mejorar la visibilidad.- Estrategias de contenido optimizado para cada red social.- Herramientas de automatización y programación de contenidos.- Principales herramientas de SEO en la actualidad.- Optimización del perfil y publicaciones en redes sociales para mejorar el alcance orgánico.Publicidad en redes sociales.-Introducción a la publicidad digital y su impacto en el marketing.- Campañas de publicidad en redes sociales.- Creación de anuncios efectivos: copywriting, imagen y llamada a la acción.- Presupuesto y estrategias de inversión en campañas publicitarias.- Aplicación de Google Ads en estrategias SEM.Análisis y medición de resultados.-Introducción a la analítica digital y la importancia de la medición en redes sociales.-Identificación de métricas clave: alcance, impresiones, engagement, CTR, tasa de conversión, ROI.-Herramientas de análisis en redes sociales.-Evaluación del rendimiento de campañas y estrategias orgánicas.-Elaboración de informes de resultados y propuestas de mejora.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora material gráfico mediante herramientas de inteligencia artificial, adaptándolo a los distintos soportes y formatos digitales según los requisitos de cada plataforma.

C.E.1.a) Se han seleccionado y utilizado herramientas de IA adecuadas para la generación y edición de material gráfico.

C.E.1.b) Se han diseña contenido visual adaptado a diferentes formatos digitales (publicaciones, stories, anuncios, etc.).

C.E.1.c) Se han aplicado principios de diseño gráfico y branding en la creación de contenido visual.

C.E.1.d) Se han asegurado la coherencia visual y comunicativa del contenido según la identidad de marca.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 499/2469

C.E.1.e) Se han evaluado la calidad del material gráfico generado y lo ajusta según las necesidades del medio digital.

R.A.2. Selecciona las redes sociales más adecuadas para una estrategia de marketing digital, teniendo en cuenta las características del público objetivo y las particularidades de cada red social.

C.E.2.a) Se han identificado el público objetivo y analiza su comportamiento en redes sociales.

C.E.2.b) Se han comparado las características y funcionalidades de las principales redes sociales.

C.E.2.c) Se han elegido las plataformas más adecuadas en función de los objetivos de comunicación y marketing.

C.E.2.d) Se han definido una estrategia de contenidos adaptada a cada red social.

C.E.2.e) Se ha justificado la selección de redes sociales basándose en datos y tendencias del sector.

R.A.3. Optimiza el posicionamiento orgánico en buscadores y redes sociales, aplicando técnicas de SEO y estrategias de contenido para mejorar la visibilidad digital.

C.E.3.a) Se ha aplicado estrategias de SEO en los contenidos publicados en redes sociales.

C.E.3.b) Se ha utilizado palabras clave y hashtags de forma efectiva para mejorar la visibilidad.

C.E.3.c) Se ha generado contenido atractivo y optimizado para el engagement y el algoritmo de cada plataforma.

C.E.3.d) Se ha evaluado el impacto del posicionamiento orgánico mediante herramientas de análisis.

C.E.3.e) Se ha ajuntado a estrategia de contenidos en función de los resultados obtenidos.

R.A.4. Diseña y gestiona campañas de publicidad de pago en buscadores y redes sociales, utilizando herramientas de segmentación y análisis para maximizar el alcance y la conversión.

C.E.4.a) Se han configurado campañas publicitarias en redes sociales y buscadores.

C.E.4.b) Se ha segmentado adecuadamente el público objetivo para maximizar el impacto de la campaña.

C.E.4.c) Se ha diseña anuncios atractivos y optimizados para cada plataforma.

C.E.4.d) Se ha controlado el presupuesto y analiza la rentabilidad de la inversión en publicidad digital.

C.E.4.e) Se ha realizado ajustes en las campañas en función de su rendimiento y objetivos.

R.A.5. Analiza y mide los resultados de las estrategias en redes sociales, interpretando métricas clave y aplicando mejoras para optimizar el impacto digital.

C.E.5.a) Se han identificado las métricas clave para evaluar el rendimiento en redes sociales.

C.E.5.b) Se han utilizado herramientas de analítica digital para recopilar datos relevantes.

C.E.5.c) Se han interpretado los resultados obtenidos y extrae conclusiones sobre la efectividad de las estrategias.

C.E.5.d) Se han propuesto mejoras basadas en el análisis de datos para optimizar futuras acciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 500/2469

C.E.5.e) Se han presentado informes claros y estructurados con los resultados de la estrategia digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 501/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales e inteligencia artificial aplicadas a las actividades comerciales.**

CÓDIGO: **AN6691**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en el uso de herramientas digitales e inteligencia artificial aplicadas al comercio. Se enfoca en la optimización de procesos comerciales, automatización de tareas, segmentación de audiencias y análisis de datos. Con un enfoque práctico, permite desarrollar estrategias comerciales basadas en IA y Big Data, mejorando la experiencia del cliente y la eficiencia operativa en entornos digitales y automatizados.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación y uso de herramientas digitales e IA en comercio- Conceptos clave de IA y herramientas digitales.- Diferencias entre IA y herramientas tradicionales.-Uso de CRM, chatbots y asistentes virtuales.-Aplicaciones de IA en la gestión comercial.Uso de IA y plataformas digitales para optimización y marketing- Plataformas de comercio electrónico y automatización.- Personalización de estrategias comerciales con IA.- Segmentación de audiencias y marketing automatizado.- Análisis de impacto en la experiencia del cliente.Aplicación de IA en comercio electrónico, logística y análisis dedatos- IA en inventarios y predicción de demanda.- Algoritmos de recomendación y optimización logística.- Uso de Big Data en la toma de decisiones.- Herramientas de análisis de datos y visualización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y describe las herramientas digitales y de inteligencia artificial aplicadas a las actividades comerciales.

C.E.1.a) Se han reconocido las principales herramientas de IA y digitales utilizadas en comercio y marketing, y se ha explicado su función en el contexto comercial.

C.E.1.b) Se ha diferenciado entre herramientas de IA y herramientas digitales tradicionales, explicando sus ventajas y aplicaciones.

C.E.1.c) Se han descrito las características de plataformas comerciales y CRM que integran IA para optimizar los procesos comerciales.

C.E.1.d) Se han aplicado los conocimientos sobre herramientas digitales a situaciones comerciales específicas, demostrando comprensión de su funcionamiento.

C.E.1.e) Se han elaborado informes breves sobre las aplicaciones más comunes de IA y herramientas digitales en las actividades comerciales, argumentando la elección de las herramientas según el tipo de comercio.

R.A.2. Utiliza plataformas digitales para crear estrategias comerciales que mejoren la experiencia del cliente y optimicen procesos.

C.E.2.a) Se ha implementado una estrategia de marketing digital, utilizando herramientas de IA, mostrando capacidad para personalizar campañas y segmentar audiencias.

C.E.2.b) Se ha configurado y gestionado una plataforma de e-commerce, integrando herramientas de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 502/2469

análisis de datos y automatización de procesos.

C.E.2.c) Se han optimizado los procesos comerciales mediante el uso de plataformas como CRM, demostrando cómo mejorar la experiencia del cliente.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de marketing automatizado en una campaña práctica, justificando la elección de la herramienta según las necesidades del negocio.

C.E.2.e) Se ha diseñado una estrategia de mejora continua para los procesos comerciales basados en herramientas digitales, midiendo su impacto en la satisfacción del cliente.

R.A.3. Desarrolla proyectos de marketing digital utilizando herramientas de IA para personalizar campañas y segmentar audiencias.

C.E.3.a) Se ha creado una campaña de marketing digital personalizada utilizando IA para la segmentación de audiencias.

C.E.3.b) Se han utilizado algoritmos de IA para diseñar estrategias de contenido que se adapten a las preferencias del cliente en tiempo real.

C.E.3.c) Se han utilizado herramientas de análisis de datos en una campaña de marketing digital, demostrando cómo la IA puede optimizar la toma de decisiones.

C.E.3.d) Se han realizado pruebas A/B utilizando herramientas de IA para evaluar el rendimiento de una campaña, ajustando la estrategia según los resultados.

C.E.3.e) Se han elaborado informes sobre el rendimiento de campañas basadas en IA, utilizando métricas clave como la tasa de conversión y la interacción del cliente.

R.A.4. Aplica tecnologías de IA en el comercio electrónico para mejorar la gestión de inventarios, logística y atención al cliente.

C.E.4.a) Se han implementado herramientas de IA en la gestión de inventarios para prever demandas y optimizar el control de existencias.

C.E.4.b) Se ha diseñado un sistema de recomendación de productos utilizando IA, demostrando cómo mejorar la experiencia de compra en un e-commerce.

C.E.4.c) Se ha automatizado la atención al cliente mediante chatbots y asistentes virtuales, evaluando su impacto en la satisfacción del usuario.

C.E.4.d) Se ha aplicado labIA en la optimización de la logística (como la predicción de rutas y tiempos de entrega), mostrando cómo reducir costes y mejorar la eficiencia.

C.E.4.e) Se ha creado un plan de integración de IA en un e-commerce que optimice procesos comerciales y mejore la experiencia del cliente.

R.A.5. Analiza datos comerciales y toma decisiones informadas basadas en el uso de Big Data y herramientas de análisis predictivo.

C.E.5.a) Se han utilizado herramientas de análisis de datos como Google Analytics y Tableau para interpretar datos comerciales y generar insights.

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de análisis predictivo para prever tendencias de consumo y

Es copia auténtica de documento electrónico

comportamientos del cliente.

C.E.5.c) Se han creado visualizaciones de datos comerciales que faciliten la interpretación y la toma de decisiones estratégicas.

C.E.5.d) Se han interpretado grandes volúmenes de datos para identificar patrones y hacer recomendaciones sobre estrategias comerciales basadas en esos patrones.

C.E.5.e) Se ha elaborado un informe detallado sobre los resultados del análisis de Big Data, explicando cómo los datos pueden influir en la toma de decisiones comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 504/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Estrategias de comunicación en redes sociales y uso de la inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN6785**

DESCRIPCIÓN:

Durante el curso, los estudiantes aprenderán a elaborar planes de comunicación, gestionar perfiles corporativos y utilizar herramientas para administrar y analizar redes sociales, cumpliendo la normativa de protección de datos. Se desarrollarán habilidades para monitorizar KPI, moderar conversaciones, resolver incidencias y fomentar la participación digital. Además, se explorará el uso de inteligencia artificial como apoyo en estas tareas, optimizando la gestión y el análisis de la información.

CONTENIDO BÁSICO:

Comunicación digital, perfiles digitales e imagen de marca.-Entorno de las redes sociales-Análisis de la madurez digital de las organizaciones. Presencia digital.-Estrategia de comunicación. Plan de comunicación en redes sociales-Plataformas de planificación y publicación. Gestores de redes sociales.-Rendimiento de los perfiles.Publicación, normativa y curación de contenidos-Curación de contenidos.-Formatos y tipos de publicaciones-Proceso de revisión y publicación-Herramientas y plataformas de publicación-Difusión y horarios de publicación-Normativa aplicable. Derechos de autor y uso de imágenes en redes socialesMonitorización y comunidad-Monitorización de redes sociales-Análisis de indicadores clave de rendimiento (KPI)-Optimización de la estrategia de comunicación. Interpretación de datos para la toma de decisiones-Gestión de la comunidad online-Gestión de incidencias y atención al usuario-Cumplimiento normativo y de la legislaciónProcesadores de texto y hojas de cálculo-Encabezados y pies de página. Tablas de contenido, referencias cruzadas e índices-Automatización y optimización de documentos. Plantillas avanzadas. Formularios y campos automatizados. Macros. -Bibliografía-Seguridad y protección de documentos-Funciones-Validación y control de datos. Protección-Automatización. Macros. Programación.-Integración con otras aplicacionesCorreo electrónico y Administraciones Públicas-Creación y configuración inicial. Bandejas. tareas. Calendarios.-Normas de cortesía. Etiqueta digital.-Listas de difusión. Respuestas automáticas. Redirección de correos.- Correos fraudulentos. Phishing. Servicios en la nube.-Doble autenticación. Contraseñas-Trámites y formularios administrativos.-Canales de comunicación oficiales. Lenguaje administrativo.- Incumplimiento de plazos y procedimientos de subsanación.-Sedes Electrónicas de la Administración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica estrategias de comunicación en redes, coordinándose con áreas organizativas y usando inteligencia artificial. Gestiona y actualiza perfiles corporativos, asegurando coherencia con la marca y adecuación al público objetivo.

C.E.1.a) Se ha evaluado el entorno de redes sociales a partir de información tecnológica, política, económica, social y otros factores relevantes para la organización.

C.E.1.b) Se ha identificado el grado de madurez digital de la organización, analizando la presencia en redes sociales, y se ha definido la estrategia de comunicación, realizando el posicionamiento corporativo deseado, segmentando y dinamizando cada red social.

C.E.1.c) Se han elaborado documentos corporativos específicos: plan de comunicación, mapa de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 505/2469

contenido y calendario editorial.

C.E.1.d) Se han identificado y seleccionado las herramientas de gestión y publicación que mejor se adaptan a la estrategia planteada.

C.E.1.e) Se han creado y configurado perfiles corporativos en redes sociales, respetando la identidad visual y los valores de la marca.

C.E.1.f) Se han actualizado los datos de contacto, horarios, enlaces y otros elementos relevantes en los perfiles.

C.E.1.g) Se ha verificado el acceso y funcionamiento de los perfiles mediante publicaciones que incluyan enlaces de prueba y se han incorporado eventos y contenidos relevantes en los perfiles, siguiendo el calendario editorial establecido y se ha monitorizado.

R.A.2. Publica, dinamiza y difunde contenidos digitales en redes sociales, aplicando estrategias de comunicación, normativa vigente y técnicas de curación de contenidos.

C.E.2.a) Se ha realizado la curación de contenidos, seleccionando información relevante y aportando valor añadido.

C.E.2.b) Se han identificado y seleccionado los formatos de publicación más adecuados para cada plataforma social.

C.E.2.c) Se ha revisado y corregido el contenido previo a la publicación, asegurando la calidad, la coherencia con la imagen de marca y la adecuación al público objetivo.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas de gestión para programar y publicar los contenidos, respetando los horarios óptimos de publicación.

C.E.2.e) Se han difundido las piezas de contenido conforme al calendario editorial, considerando la ubicación y hábitos del público objetivo.

C.E.2.f) Se ha cumplido con la normativa de protección de datos personales en todas las fases del proceso.

R.A.3. Monitoriza, analiza y optimiza las acciones desarrolladas en redes sociales, gestionando la comunidad y aplicando mejoras basadas en los datos obtenidos.

C.E.3.a) Se ha monitorizado la actividad en redes sociales mediante herramientas que permiten detectar contenidos inapropiados y medir el cumplimiento de los objetivos.

C.E.3.b) Se han recogido y analizado datos a partir de indicadores clave de rendimiento (KPI), comparándolos con datos históricos y de la competencia.

C.E.3.c) Se han aplicado las conclusiones derivadas del análisis para optimizar las acciones y mejorar la estrategia de comunicación.

C.E.3.d) Se ha incentivado la participación de los usuarios mediante técnicas de marketing no intrusivas y contenido relevante para la comunidad.

C.E.3.e) Se han gestionado y moderado las interacciones en redes sociales, detectando y resolviendo incidencias de forma eficaz.

C.E.3.f) Se ha coordinado la comunicación con los departamentos implicados para la gestión de incidencias y la retroalimentación de las acciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 506/2469

R.A.4. Utiliza aplicaciones ofimáticas avanzadas como el procesador de texto garantizando eficiencia y presentación profesional, y las hojas de cálculo para la gestión y análisis de datos, asegurando precisión y eficiencia en la toma de decisiones.

C.E.4.a) Se han aplicado correctamente el uso de estilos, tablas de contenido y referencias cruzadas para garantizar la coherencia y estructuración del documento.

C.E.4.b) Se han diseñado y personalizado plantillas avanzadas utilizando macros, formularios y campos automatizados para optimizar la edición de documentos.

C.E.4.c) Se han empleado herramientas de automatización como la combinación de correspondencia y la generación de índices para agilizar la producción de documentos.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas de seguridad y protección de documentos mediante el uso de cifrado y restricciones de edición, permitiendo el trabajo colaborativo mediante funciones como control de cambios, comentarios y combinación de documentos.

C.E.4.e) Se han utilizado funciones avanzadas de cálculo (lógicas, estadísticas, de búsqueda y referencia) para resolver problemas específicos.

C.E.4.f) Se han diseñado y gestionado tablas dinámicas y gráficos avanzados para el análisis y visualización eficaz de datos.

C.E.4.g) Se han aplicado herramientas de validación de datos, formatos condicionales y protección de celdas para garantizar la integridad de la información y se han desarrollado y optimizado macros mediante VBA u otras herramientas de automatización.

R.A.5. Maneja el correo electrónico para la comunicación profesional consiguiendo una comunicación adecuada y efectiva, y realizar gestiones ante las Administración Públicas de manera eficiente y conforme a la normativa vigente.

C.E.5.a) Se han tramitado solicitudes, escritos y comunicaciones con las administraciones públicas teniendo en cuenta los plazos y requisitos para presentar documentación ante la Administración.

C.E.5.b) Se ha elaborado y cumplimentado formularios administrativos que tienen que ver con: Certificados, Licencias, Declaraciones responsables aplicando el lenguaje administrativo en la comunicación con los organismos oficiales.

C.E.5.c) Se han manejado los sistemas Sede Electrónica, Certificado Digital, Clave PIN y el conocimiento de la plataforma CIRCE, así como se ha usado el Registro Electrónico Común (REC) para la presentación de documentos.

C.E.5.d) Se han usado herramientas de consulta (bases de datos oficiales, BOE, boletines autonómicos, etc.).

C.E.5.e) Se han creado y configurado cuentas en plataformas como Outlook o Gmail, gestionando las bandejas de entrada y organizando los correos mediante etiquetas y carpetas, aplicando filtros y reglas automáticas para mejorar la productividad.

C.E.5.f) Se ha realizado un uso adecuado del lenguaje formal e informal según el contexto, aplicando normas de cortesía y estructura en la redacción de correos, creando listas de difusión, con respuesta automática y derivación del mismo a correos corporativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 507/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Diseño y elaboración de material de comunicación en el mercado internacional.**

CÓDIGO: **AN6866**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo potencia las habilidades para diseñar y elaborar materiales de comunicación dirigidos a mercados internacionales. Se profundiza en la creación de piezas gráficas, audiovisuales y digitales, atendiendo a normativas, estilos culturales y objetivos corporativos. El alumnado aprenderá a planificar y difundir campañas multilingües, aplicando técnicas persuasivas y respetando la propiedad intelectual en entornos globales. Integra la estrategia de difusión y medición de impacto internacional.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de contenidos para la comunicación internacional.-Identificación de fuentes fiables de información global (online y offline).-Técnicas para adaptar mensajes e imágenes respetando normativas internacionales.-Evaluación práctica de materiales comunicativos utilizados en mercados exteriores.Diseño gráfico y audiovisual aplicado al comercio internacional.-Principios básicos de composición gráfica: armonía, equilibrio y proporción.-Adaptación visual y lingüística en materiales gráficos internacionales.-Técnicas básicas de diseño audiovisual para promoción exterior.Comunicación persuasiva orientada a mercados globales.-Creación práctica de mensajes persuasivos para distintos públicos internacionales.-Adaptación del mensaje a estilos culturales y lingüísticos específicos.-Técnicas efectivas de marketing directo y viral adaptadas a mercados internacionales.Elaboración práctica de materiales digitales internacionales.-Uso sencillo de software gráfico y audiovisual aplicado a contenidos promocionales.-Creación básica de materiales promocionales digitales para uso internacional.-Técnicas prácticas de edición y maquetación adaptadas al comercio global.Organización del plan de difusión comercial internacional.-Planificación básica del calendario promocional según hábitos internacionales.-Evaluación práctica de eficacia y rentabilidad de los medios en mercados exteriores.-Técnicas sencillas para seguimiento y control del plan internacional de comunicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara el contenido de materiales de comunicación internacional.

C.E.1.a) Se han identificado fuentes de información global, considerando objetivos, públicos y soportes.

C.E.1.b) Se han adaptado textos e imágenes respetando propiedad intelectual y confidencialidad.

C.E.1.c) Se han seleccionado materiales de comunicación alineados con la identidad corporativa.

C.E.1.d) Se ha evaluado la eficacia de soportes utilizados y recopila datos relevantes de campañas exteriores.

C.E.1.e) Implementa sistemas de verificación y validación de contenidos para garantizar la precisión cultural y lingüística en los mercados objetivo.

R.A.2. Confecciona materiales publicitarios e informativos para entornos multiculturales.

C.E.2.a) Se han diseñado soportes gráficos y audiovisuales, aplicando principios de armonía y proporción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 508/2469

C.E.2.b) Se han empleado recursos de legibilidad y contrastes de color, ajustados a la identidad de marca.

C.E.2.c) Se han integrado elementos culturales y lingüísticos, asegurando coherencia y atractivo.

C.E.2.d) Se han creado y gestionado campañas online y offline, respetando normas locales e internacionales.

C.E.2.e) Se han realizado pruebas de usuario con grupos multiculturales para evaluar la percepción y efectividad de los materiales antes de su implementación definitiva.

R.A.3. Aplica técnicas de comunicación persuasiva adaptadas a diversos mercados.

C.E.3.a) Se han desarrollado mensajes persuasivos, escritos y audiovisuales, según estilos publicitarios globales.

C.E.3.b) Se han reconocido diferencias culturales y adecuaciones idiomáticas para cada público objetivo.

C.E.3.c) Se ha empleado marketing directo, viral y online, evaluando su eficacia en mercados internacionales.

C.E.3.d) Se han elaborado comunicados de prensa con rigor léxico y estilo periodístico, dirigidos a medios globales.

C.E.3.e) Se han incorporado elementos de storytelling transcultural, adaptando narrativas universales a las particularidades simbólicas y emocionales de cada mercado.

R.A.4. Elabora materiales publicitarios con software específico para cada soporte.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas informáticas de propósito general para crear presentaciones y anuncios.

C.E.4.b) Se han manejado aplicaciones de diseño gráfico y retoque fotográfico, respetando guías de estilo.

C.E.4.c) Se han producido materiales web, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad internacional.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas de maquetación y edición para optimizar la calidad y el impacto de los contenidos.

C.E.4.e) Se han implementado sistemas de control de versiones y nomenclatura estandarizada para gestionar eficientemente las adaptaciones de materiales a diferentes formatos y mercados.

R.A.5. Organiza el plan de difusión internacional de materiales publipromocionales.

C.E.5.a) Se han realizado acciones de difusión adecuadas al número, calidad y destino marcados en el briefing global.

C.E.5.b) Se ha analizado la rentabilidad y eficacia de los canales de comunicación en diferentes países.

C.E.5.c) Se ha establecido un calendario de lanzamiento, evaluando estacionalidad y hábitos de consumo externos.

C.E.5.d) Se ha supervisado la difusión y guarda copias de seguridad, facilitando la continuidad de campañas.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.e) Se han desarrollado protocolos de contingencia para adaptar rápidamente las estrategias de difusión ante cambios imprevistos en los mercados internacionales o tendencias emergentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 510/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Diseño de ambientes comerciales.**

CÓDIGO: **AN6873**

DESCRIPCIÓN:

Se abordarán de forma práctica los principios del diseño de tiendas, la distribución del espacio, la creación de ambientes comerciales y la optimización de la experiencia del cliente a través del visual merchandising, además se hará uso de las aplicaciones informáticas para la elaboración de cartelería, señalética y etiquetado de productos y se desarrollarán competencias en la gestión del Punto de Venta (TPV), llevando a cabo la codificación, organización y categorización de los productos.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de ambientes comerciales:- Principios de diseño comercial y experiencia del cliente.- Tipologías de distribución de tienda.- Iluminación, mobiliario y materiales en espacios comerciales.- Identidad visual y coherencia de la marca en el diseño de la tienda.Montaje de tiendas y escaparates:- Planificación y ejecución del montaje en tiendas.- Escaparatismo y visual merchandising.- Técnicas de exhibición de productos.- Distribución del mobiliario en la tienda.Cartelería, promociones y etiquetado:- Tipos de cartelería y etiquetado.- Diseño con aplicaciones informáticas.- Diseño de la señalética comercial.- Promociones en el establecimiento.- Estrategias para mejorar la experiencia de compra en el punto de venta.Control y manejo del TPV en el establecimiento comercial:- Funcionalidades y manejo del TPV en tiendas de moda.- Organización y categorización de productos en el sistema de venta.- Ejecución del arqueo de caja.- Realización de cobros de mercancías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña espacios comerciales funcionales y atractivos, considerando la distribución de la tienda, la disposición del mobiliario y la identidad visual de la marca para mejorar la experiencia del cliente.

C.E.1.a) Se han analizado principios de distribución de tiendas según el tipo de negocio.

C.E.1.b) Se han propuesto soluciones creativas en el diseño del punto de venta.

C.E.1.c) Se han utilizado la iluminación, el mobiliario y los elementos visuales de manera efectiva.

C.E.1.d) Se han diseñado diferentes ambientes comerciales con el fin de atraer al cliente.

C.E.1.e) Se ha hecho uso de las medidas de prevención laboral.

R.A.2. Planifica y ejecuta el montaje de tiendas y escaparates, aplicando visual merchandising, etiquetado, cartelería y señalética comercial para optimizar la comunicación con el consumidor y facilitar la interacción con el espacio.

C.E.2.a) Se han desarrollado propuestas de montaje de zonas comerciales.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de exhibición de productos para atraer la atención del cliente.

C.E.2.c) Se ha diseñado etiquetas y carteles según estrategias comerciales.

C.E.2.d) Se han realizado diferentes promociones en el establecimiento.

C.E.2.e) Se han montado diferentes tipos de escaparates según criterios comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 511/2469

R.A.3. Gestiona el punto de venta utilizando el terminal del punto de venta (TPV), aplicando el uso, manejo y puesta en marcha de este.

C.E.3.a) Se ha manejado correctamente el sistema de TPV para la gestión de ventas.

C.E.3.b) Se ha organizado y estructurado la información de productos en el punto de venta.

C.E.3.c) Se han codificado los productos y se han almacenado en el TPV.

C.E.3.d) Se han efectuado cobros de mercancías mediante el TPV.

C.E.3.e) Se ha ejecutado el arqueo de caja.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 512/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Técnicas de escaparatismo y cartelería.**

CÓDIGO: **AN6986**

DESCRIPCIÓN:

Acciones o mecanismos desarrollados con la intención de atraer a los clientes a nuestro establecimiento para poder venderles nuestros productos o servicios. Mejorando el diseño de carteles y la elaboración de escaparates.

CONTENIDO BÁSICO:

Decoración, rotulación y cartelería en el punto de venta-Animación y decoración del establecimiento según planificación comercial-Diseño de papelería siguiendo el libro de estilo corporativo-Elaboración de cartelería y señalética según el posicionamiento del punto de venta-Técnicas de rotulación y combinación de materiales (forma, textura y color)-Uso de programas informáticos para diseño de carteles-Montaje seguro de elementos decorativos (prevención de riesgos laborales)Realización y montaje de escaparates-Funciones y objetivos del escaparate comercial-Impacto del escaparate en las ventas: criterios de valoración-Selección de materiales y gestión del presupuesto para escaparates-Composición y montaje según criterios comerciales-Diseño técnico de escaparates a partir de bocetos-Montaje de escaparates con distintos objetivos comercialesHabilidades éticas, comunicativas y uso responsable de tecnologías-Prácticas éticas en el entorno laboral: integridad, respeto y responsabilidad-Comunicación efectiva: claridad, escucha activa y empatía-Resolución de conflictos y trabajo colaborativo-Adaptabilidad al cambio y aprendizaje continuo-Pensamiento crítico y resolución creativa de problemas-Uso seguro y responsable de las TIC-Iniciativa personal y participación activa en proyectos y trabajo en equipo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza trabajos de decoración, rotulación y cartelería, aplicando técnicas de publicidad y animación en el punto de venta.

C.E.1.a) Se ha animado y decorado el establecimiento según la planificación anual, dinamizándolo según la política comercial del establecimiento.

C.E.1.b) Se ha realizado papelería según el libro de estilo corporativo de un establecimiento.

C.E.1.c) Se han elaborado formas de cartelería acordes a cada posicionamiento y señalética.

C.E.1.d) Se han creado mensajes que se quieren transmitir al cliente, mediante las técnicas de rotulación, combinando diferentes materiales que consigan la armonización entre forma, textura y color.

C.E.1.e) Se han utilizado programas informáticos de edición, realizando carteles para el establecimiento.

C.E.1.f) Se han montado los elementos decorativos en condiciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

R.A.2. Realiza los escaparates adecuados a las características esenciales de los establecimientos y cuidar los elementos exteriores, aplicando técnicas profesionales.

C.E.2.a) Se han argumentado las funciones y objetivos que puede tener un escaparate.

C.E.2.b) Se han definido los criterios de valoración del impacto que puede producir un escaparate en el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 513/2469

volumen de ventas.

C.E.2.c) Se han especificado los criterios de selección de los materiales que se van a utilizar y el presupuesto disponible.

C.E.2.d) Se han definido los criterios de composición y montaje de los escaparates, atendiendo a criterios comerciales.

C.E.2.e) Se han diseñado escaparates, aplicando los métodos adecuados y las técnicas precisas, según un boceto.

C.E.2.f) Se han montado escaparates con diferentes objetivos comerciales.

R.A.3. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.3.a) Se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.3.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.3.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.3.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.3.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.3.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.3.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 514/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones de IA en el e-commerce.**

CÓDIGO: **AN7013**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una formación integral en el ámbito digital, abarcando el diseño y desarrollo de páginas web, la gestión estratégica de redes sociales y el comercio electrónico. El alumnado aprenderá a construir una presencia online efectiva, implementar campañas publicitarias digitales y desarrollar estrategias para impulsar negocios en el entorno virtual.Además, se explorará el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el comercio electrónico, desde la personalización de la experiencia de compra hasta el uso de chatbots, análisis predictivo y automatización de procesos. A través de un enfoque práctico, se potenciarán las habilidades necesarias para enfrentar los retos del comercio digital, adaptándose a las últimas tecnologías y tendencias del mercado.

CONTENIDO BÁSICO:

Qué es la Inteligencia Artificial (IA) en las empresas-Introducción a la IA: cómo empezó y cómo ha evolucionado.-Conceptos importantes de la IA: las palabras clave que necesitas saber.-Diferencias entre Machine Learning, Deep Learning y otras ramas de la IA: qué son y cómo se usan.-Modelos de IA y cómo se aplican: ejemplos de cómo la IA se usa en diferentes áreas.-Herramientas y plataformas de trabajo con IA: qué herramientas se usan para trabajar con IA y cómo se programan.Fundamentos de la IA en ventas y eCommerce-Cómo la IA afecta al eCommerce y a las ventas de las empresas: cómo mejora las ventas online.-Aplicaciones de la IA en el comercio electrónico: ejemplos de cómo la IA ayuda en las tiendas online.-Soluciones de IA para mejorar ventas y eCommerce: herramientas clave que ayudan a vender más.-Ética y problemas con el uso de la IA en el comercio digital: lo bueno y lo malo de usar IA para vender.IA para atraer más visitas a tu tienda online: cómo usar IA para que más personas encuentren tu tienda en internet.-Cómo la IA ayuda a conseguir nuevos clientes en marketing digital: cómo la IA te ayuda a llegar a más gente que pueda comprar.-Mejorar el SEO y SEM con IA para que te encuentren más fácil: cómo usar IA para aparecer en los primeros resultados de búsqueda.Uso de la IA para aumentar las ventas en tu tienda online-Mejorar la tasa de conversión (CRO) con IA para que más personas compren.-Automatizar la experiencia de compra para que sea más rápida y fácil.Operaciones más eficientes usando IA-Gestionar el inventario con IA para no quedarte sin stock.-Ajustar los precios automáticamente con IA para ser más competitivo.Uso de la IA para mejorar la atención y fidelización al cliente-Chatbots y asistentes virtuales para responder rápido a los clientes-Analizar las opiniones de los clientes con IA para mejorar el servicio.-Automatizar el soporte al cliente con IA para que sea más efectivo.-Programas de fidelización con IA.- Predicción pérdidas de clientes con IA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza un análisis de los fundamentos de la inteligencia artificial (IA) y sus aplicaciones en comercio electrónico, utilizando las principales herramientas y tecnologías para optimizar ventas y procesos en línea.

C.E.1.a) Se han identificado y explicado las aplicaciones específicas de la IA en el ámbito del comercio electrónico y su impacto en las ventas de la empresa.

C.E.1.b) Se han evaluado y seleccionado las soluciones de IA más adecuadas para optimizar las ventas y el eCommerce, demostrando comprensión de las herramientas principales utilizadas en el sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 515/2469

C.E.1.c) Se han analizado los desafíos éticos y legales en el uso de la IA dentro de la actividad comercial digital, destacando las implicaciones del Reglamento Europeo de IA para el eCommerce.

C.E.1.d) Se han definido y planificado objetivos estratégicos utilizando IA para impulsar el crecimiento y la eficiencia en el comercio electrónico, con un enfoque en la mejora de procesos y resultados.

C.E.1.e) Se han propuesto soluciones innovadoras basadas en IA para mejorar la experiencia de compra en línea, aumentar la fidelización de clientes y optimizar la atención al cliente.

R.A.2. Utiliza la inteligencia artificial (IA) para realizar estrategias de crecimiento y atraer tráfico en e-Commerce, mediante optimización, personalización y marketing automatizado.

C.E.2.a) Se han aplicado técnicas de IA al marketing digital para mejorar la adquisición de clientes, optimizando estrategias de SEO y SEM.

C.E.2.b) Se han utilizado herramientas de IA para personalizar contenidos y mejorar la experiencia del usuario, aumentando la relevancia y el engagement.

C.E.2.c) Se han implementado soluciones basadas en IA para la optimización de la tasa de conversión (CRO), analizando datos y ajustando estrategias en tiempo real.

C.E.2.d) Se ha automatizado la experiencia de compra mediante IA, mejorando la eficiencia y la satisfacción del cliente a lo largo del proceso de compra.

C.E.2.e) Se han optimizado los procesos de pago con IA, garantizando transacciones más rápidas, seguras y personalizadas para los usuarios.

R.A.3. Utiliza la inteligencia artificial (IA) para realizar estrategias que impulsen la conversión en e-Commerce y optimicen las operaciones, mejorando la eficiencia de la toma de decisiones, la personalización y la experiencia del usuario.

C.E.3.a) Se han implementado soluciones de IA para la gestión de inventarios, optimizando el control y la planificación de existencias, reduciendo el riesgo de desabastecimiento y exceso de stock.

C.E.3.b) Se ha aplicado IA en la gestión de precios, ajustando de manera dinámica los precios según la demanda, la competencia y otros factores del mercado.

C.E.3.c) Se han automatizado procesos operativos utilizando IA, mejorando la eficiencia de las operaciones diarias, reduciendo tiempos de ejecución y errores.

C.E.3.d) Se han analizado los resultados de la gestión de inventarios con IA, identificando oportunidades de mejora en los procesos logísticos y en la toma de decisiones estratégicas.

C.E.3.e) Se ha optimizado el proceso de fijación de precios con IA, utilizando modelos predictivos para maximizar los márgenes de beneficio sin perder competitividad en el mercado.

R.A.4. Realiza la optimización de operaciones mediante IA, aplicándola a la atención al cliente y potenciando la fidelización de este.

C.E.4.a) Se han implementado chatbots y asistentes virtuales basados en IA para mejorar la atención al cliente, brindando respuestas rápidas y eficientes.

C.E.4.b) Se ha realizado un análisis de sentimientos y feedback del cliente mediante IA, identificando

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 516/2469

patrones y mejorando la satisfacción y la experiencia del usuario.

C.E.4.c) Se ha automatizado el soporte al cliente utilizando IA, optimizando tiempos de respuesta y la resolución de problemas mediante soluciones inteligentes.

C.E.4.d) Se han aplicado programas de fidelización personalizados con IA, adaptando las ofertas y promociones según las preferencias y el comportamiento de los clientes.

C.E.4.e) Se ha utilizado IA para predecir la pérdida de clientes (churn) y desarrollar estrategias para retenerlos, mejorando la fidelidad y reduciendo la tasa de abandono.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 517/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Gestión digital en el sector del transporte, logística y comercio internacional.**

CÓDIGO: **AN7015**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se centra en la aplicación de tecnologías digitales avanzadas para optimizar la eficiencia, la sostenibilidad y la competitividad de las operaciones comerciales. Se exploran las últimas tendencias en la gestión de la cadena de suministro, el transporte terrestre, la gestión de flotas, las estrategias de marketing digital en el ámbito internacional y las herramientas de análisis de datos, ofreciendo una visión integral de cómo la digitalización está revolucionando la forma en que las empresas operan en el mercado global, incluyendo el uso de aplicaciones móviles y software especializado para la creación de documentación, la trazabilidad y la optimización de procesos.Ofrece una adaptación digital de los procesos de trabajo dentro de laoperativa nacional e internacional en la comercialización de productos valorando las oportunidades que se plantean, fases y riesgos de toda la cadena multimodal para la comercialización tanto en mercados nacionales como exteriores y la logística aplicada.

CONTENIDO BÁSICO:

Digitalización del transporte y logística: gestión de flotas. Software de gestión de flotas-Aplicaciones móviles para el cálculo de estiba y optimización del espacio.-Sistemas de gestión de combustible.Digitalización del Transporte y Logística:, Documentación :-Creación y gestión de documentos de transporte (contratos, cartas de porte, etc.) con software especializado/ hojas de cálculo/procesador de texto.-Herramientas de análisis de datos para la optimización de la cadena de suministro.-Estrategias de email marketingTrazabilidad, IA y Blockchain en la cadena de suministro:-Tecnología de la cadena de bloques (blockchain) y aplicaciones de trazabilidad.-Inteligencia Artificial (IA): optimización de rutas, predicción de la demanda.-Estrategias de comunicación digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza la gestión del transporte multimodal, utilizando software especializado, aplicaciones móviles y estrategias de marketing digital para la promoción de servicios logísticos.

C.E.1.a) Se han utilizado software de gestión de flotas terrestres para la planificación y optimización de rutas, considerando variables como tiempo, distancia, costes y restricciones de tráfico.

C.E.1.b) Se han utilizado software en el transporte multimodal para la planificación y optimización de rutas, considerando variables como tiempo, distancia, costos y restricciones de tráfico.

C.E.1.c) Se han utilizado aplicaciones móviles para el cálculo de estiba, maximizando el aprovechamiento del espacio y la seguridad de la carga.

C.E.1.d) Se han seleccionado y aplicado sistemas de gestión de combustible, incluyendo el análisis de datos para la reducción de costes y la minimización del impacto ambiental.

C.E.1.e) Se ha trabajado con aplicaciones móviles para la comunicación y el seguimiento de la carga en tiempo real, ofreciendo información actualizada a los clientes.

R.A.2. Genera documentación precisa y eficiente, utilizando software especializado y aplicaciones móviles y hojas de cálculo para la comercialización internacional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 518/2469

C.E.2.a) Se han creado y gestionado contratos de transporte, cartas de porte y otros documentos necesarios utilizando software especializado y plantillas predefinidas, asegurando la precisión y el cumplimiento normativo.

C.E.2.b) Se han utilizado aplicaciones móviles para la captura y gestión de datos en tiempo real, incluyendo fotografías de la carga, firmas digitales y seguimiento de incidencias.

C.E.2.c) Se han desarrollado estrategias de email marketing y newsletters, incluyendo el uso de herramientas de automatización y segmentación para llegar a diferentes segmentos de mercado.

C.E.2.d) Se han utilizado técnicas de investigación de mercados para la obtención de información.

C.E.2.e) Se han utilizado aplicaciones informáticas para la obtención, tratamiento de la información y presentación de resultados.

R.A.3. Aplica tecnologías de trazabilidad, IA y blockchain para optimizar la cadena de suministro, garantizando la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad, así como el uso de aplicaciones para el seguimiento en tiempo real y la experiencia del cliente.

C.E.3.a) Se han seleccionado y aplicado tecnologías de trazabilidad (códigos de barras, RFID, GPS, etc.) para el seguimiento de mercancías en tiempo real, utilizando aplicaciones móviles y plataformas web.

C.E.3.b) Se han analizado las aplicaciones de la IA en la optimización de rutas, la predicción de la demanda, la gestión de inventario y la personalización de la experiencia del cliente.

C.E.3.c) Se han evaluado los beneficios de la tecnología blockchain para la trazabilidad, la seguridad y la transparencia en la cadena de suministro, y la integración con aplicaciones móviles.

C.E.3.d) Se han utilizado herramientas de análisis de datos para identificar y resolver cuellos de botella en la cadena de suministro, mejorando la eficiencia y reduciendo los costos incluyendo la promoción de la logística inversa y la adopción de prácticas.

C.E.3.e) Se han implementado estrategias de comunicación sobre los beneficios de la trazabilidad, la seguridad y la sostenibilidad a los clientes, generando confianza y fidelización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 519/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales para la gestión comercial.**

CÓDIGO: **AN7016**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo versa sobre el uso de herramientas digitales para la gestión comercial, incluyendo software TPV, CRM, escaparatismo y ofimática. Se estudian aplicaciones informáticas para optimizar ventas, gestión de surtidos, diseño de escaparates y distribución en el establecimiento, y procesos de atención al cliente. Todo ello con el fin de automatizar y digitalizar procesos para mejorar la eficiencia y toma de decisiones en el sector comercial.

CONTENIDO BÁSICO:

Operaciones avanzadas con Hojas de cálculo:- Funciones y fórmulas avanzadas en hojas de cálculo.- Cálculos automatizados y análisis de datos comerciales.- Tablas dinámicas: organización, resumen y visualización de datos de ventas, inventarios y clientes.- Herramientas de automatización: macros.- Interpretación y representación de datos comerciales. Gráficos, filtros, formatos adicionales.Sistemas de terminal punto de venta (TPV):- Configuración de un sistema TPV.- Registro y gestión de ventas y devoluciones. Descuentos, impuestos y otras condiciones comerciales.- Control y actualización de stocks.- Medios de pago electrónicos y en efectivo.- Informes y datos generados por el TPV. Interpretación de la información para su análisis.Softwares de gestión del surtido y escaparatismo comercial:- Creación y organización de composiciones visuales en el punto de venta a través de softwares especializados.- Gestión del surtido aplicado al software, aplicación de la optimización de su distribución según la demanda, estacionalidad y estrategia comercial.- Organización de diferentes disposiciones del escaparate y la tienda en el software.- Análisis del impacto y atracción del cliente y las ventas.Herramientas de gestión de clientes (Customer Relationship Management, CRM):- Configuración y personalización de un software CRM.- Registro y gestión de la información de los clientes en el CRM, organización de datos.- Seguimiento de los procesos de venta en el CRM.- Interpretación de los datos y generación de informes a partir de la información facilitada en el CRM.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y gestiona hojas cálculo avanzadas aplicadas a la gestión comercial, utilizando funciones, fórmulas, tablas dinámicas y automatización de procesos, para optimizar el análisis de datos, el control de inventarios y toma decisiones comerciales.

C.E.1.a) Se han aplicado funciones y fórmulas avanzadas en hojas de cálculo para realizar cálculos automatizados, optimizando el análisis de datos comerciales.

C.E.1.b) Se han diseñado y gestionado tablas dinámicas para organizar, resumir y visualizar datos de ventas, inventarios y clientes de manera eficaz.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas de automatización como macros o funciones avanzadas para agilizar tareas repetitivas y mejorar la eficiencia en la gestión comercial.

C.E.1.d) Se han interpretado y representado datos comerciales mediante gráficos, filtros y formatos condicionales, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

C.E.1.e) Se ha verificado la integridad y precisión de los datos introducidos y procesados en la hoja de cálculo, asegurando la fiabilidad de la información comercial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 520/2469

R.A.2. Configura sistemas de Terminal Punto de Venta (TPV), gestionando ventas, stock y medios de pago, para optimizar la atención al cliente y la eficiencia en los procesos comerciales.

C.E.2.a) Se ha instalado y configurado un sistema TPV, ajustando sus parámetros según las necesidades del negocio y garantizando su correcto funcionamiento.

C.E.2.b) Se han registrado y gestionado ventas y devoluciones, aplicando correctamente descuentos, impuestos y otras condiciones comerciales.

C.E.2.c) Se ha controlado y actualizado el stock en el TPV, asegurando la correcta gestión del inventario y evitando desajustes en los registros.

C.E.2.d) Se han operado diferentes medios de pago electrónicos y en efectivo, garantizando transacciones seguras y cumpliendo con la normativa vigente.

C.E.2.e) Se han analizado informes y datos generados por el TPV, interpretando la información para optimizar la toma de decisiones comerciales.

R.A.3. Utiliza softwares especializados en escaparatismo y gestión del surtido para planificar y gestionar la presentación visual de productos, optimizando la atracción de clientes y la estrategia comercial del punto de venta.

C.E.3.a) Se ha seleccionado y utilizado software especializado en escaparatismo, configurando sus herramientas para diseñar presentaciones visuales atractivas y funcionales.

C.E.3.b) Se han creado y organizado composiciones visuales en el punto de venta, aplicando principios de diseño comercial, marketing visual y psicología del consumidor.

C.E.3.c) Se ha gestionado el surtido de productos en el software, optimizando su distribución en función de la demanda, la estacionalidad y la estrategia comercial.

C.E.3.d) Se han simulado y evaluado diferentes disposiciones del escaparate y la tienda, analizando su impacto en la atracción de clientes y las ventas.

C.E.3.e) Se han generado propuestas de mejora, interpretando datos del software para optimizar la presentación visual y la rentabilidad del punto de venta.

R.A.4. Implementa y gestiona herramientas de CRM para organizar la información de clientes, automatizar procesos de ventas y mejorar la experiencia del cliente, optimizando la fidelización y rentabilidad.

C.E.4.a) Se ha configurado y personalizado un software CRM, adaptando sus funcionalidades a las necesidades del negocio y asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.4.b) Se ha registrado y gestionado la información de clientes en el CRM, organizando datos de contacto, historiales de compras y preferencias para optimizar la relación comercial.

C.E.4.c) Se han autorizado procesos de ventas y seguimiento, utilizando herramientas del CRM como recordatorios, segmentación de clientes y campañas personalizadas.

C.E.4.d) Se han analizado y generado informes a partir del CRM, interpretando datos sobre clientes, ventas y satisfacción para mejorar la toma de decisiones estratégicas.

C.E.4.e) Se han propuesto mejoras en la experiencia del cliente basadas en la información del CRM,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 521/2469

implementando estrategias para aumentar la fidelización y la rentabilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 522/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Software profesional y herramientas de ia aplicadas al diseño.**

CÓDIGO: **AN7020**

DESCRIPCIÓN:

El alumnado aprenderá a utilizar las herramientas profesionales y conseguir destreza en el manejo de las aplicaciones profesionales de Adobe Design (Photoshop, Illustrator, Indesign y Premiere Pro), además de conocer y practicar la IA aplicada al diseño, optimizando procesos y abriendo nuevas posibilidades creativas.

CONTENIDO BÁSICO:

PHOTOSHOP-Interfaz del programa.-Herramientas de dibujo.-Edición de capas.- Herramientas de selección.-Herramientas avanzadas.-Creación de composiciones y montajes fotográficos.PREMIERE PRO-Introducción a la edición de vídeo.-Interfaz del programa.- Creación de Proyectos.-Herramientas de edición.-Edición de audio.-Creación de títulos.-Animaciones y efectos.-Herramientas avanzadas de edición.-Creación de vídeos.ILLUSTRATOR-Interfaz del programa.-Manejo de objetos.-Herramientas de dibujo.-Gestión del color y rellenos.-Herramienta de texto.-Modificar objetos y trabajar con nodos y manejadores.-Trabajar con degradados y transparencias.-Herramientas avanzadas.-Creación de imágenes vectoriales y representaciones de marca.INDESIGN-Interfaz del programa.-Cajas, marcos o frames.-Herramienta texto.-Herramientas de edición.-Trabajar con imágenes.-Trabajar con retículas y guías.-Preparar trabajos para impresión/digital. Empaquetar.-Creación de material (portadas, catálogos, flyers, MICs).Inteligencia Artificial Generativa en diseño gráfico.-¿Qué es la Inteligencia Artificial?- IA aplicada al diseño.-Herramientas de IA para diseño.- Ventajas y desventajas de la IA en el diseño.-Normativa básica y código deontológico en el uso de la IA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Profundiza en la elaboración de materiales publicitarios e informativos, utilizando software específicos(Adobe Design) para cada soporte del paquete.

C.E.1.a) Se han utilizado software profesional (adobe design) destinado a la creación de material publicitario.

C.E.1.b) Se han preparado materiales de comunicación mediante la utilización de aplicaciones informáticas de diseño gráfico.

C.E.1.c) Se han obtenido materiales promocionales, publicitarios y de difusión, manejando aplicaciones informáticas de maquetación de textos y gráficos.

C.E.1.d) Se han realizado manipulaciones sobre objetos gráficos, utilizando aplicaciones informáticas de retoque fotográfico.

C.E.1.e) Se han efectuado trabajos publicitarios, promocionales y/o otras técnicas de comunicación en Internet mediante la utilización de aplicaciones informáticas.

R.A.2. Utiliza herramientas de IA aplicadas al diseño, para mejorar la eficiencia y la creatividad en el proceso.

C.E.2.a) Se han identificado y seleccionado adecuadamente herramientas de IA aplicables al diseño

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 523/2469

gráfico.

C.E.2.b) Se ha demostrado habilidad en la automatización de tareas repetitivas utilizando herramientas de IA para optimizar el flujo de trabajo.

C.E.2.c) Se han aplicado eficazmente herramientas de IA para la generación de ideas y conceptos creativos en proyectos de diseño.

C.E.2.d) Se han utilizado correctamente funciones de IA para el redimensionamiento automático y la adaptación de diseños a diferentes formatos.

C.E.2.e) Se ha demostrado capacidad para integrar las herramientas de IA en el proceso creativo sin comprometer la originalidad del diseño.

C.E.2.f) Se han utilizado eficientemente las funciones de IA para mejorar la calidad y el detalle de los diseños en menos tiempo.

R.A.3. Prepara el contenido de los materiales de comunicación y publicidad en todo tipo de soportes, utilizando la información disponible y respetando la identidad corporativa.

C.E.3.a) Se han seleccionado el contenido, texto e imágenes según los objetivos señalados y la identidad corporativa.

C.E.3.b) Se han seleccionado las fuentes de información de acuerdo a los objetivos, contenido y tipo de soporte/material.

C.E.3.c) Se ha obtenido información, datos e imágenes, respetando en todo momento la Ley de Propiedad Intelectual y las normas de confidencialidad de la organización.

C.E.3.d) Se han aplicado los principios de asociación psicológica de imágenes, contenido, textos, respetando la normativa de publicidad vigente.

C.E.3.e) Se han aplicado los requisitos de percepción visual y legibilidad utilizando las técnica de diseño y autoedición de materiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 524/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Community Manager.**

CÓDIGO: **AN7063**

DESCRIPCIÓN:

Tiene como objetivo dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarias para gestionar comunidades digitales, desarrollar estrategias de social media, crear contenido atractivo y medir el impacto de las acciones en redes sociales. Se abordarán aspectos clave como la identidad digital, la dinamización de comunidades, el uso de herramientas especializadas y la aplicación de normativas en el entorno digital.

CONTENIDO BÁSICO:

Community Manager-El rol del Community Manager.-Objetivos y funciones principales.-Habilidades y aptitudes requeridas.-Herramientas esenciales.-Normativa aplicable.-Identidad de marca: branding e identidad visual corporativa.-Uso de la Inteligencia Artificial en la creación de contenido digital. (ej. ChatGPT, Canva AI, Boomy, Soundraw, Pika Labs, Synthesia, Leonardo IA, Logo AI, Brandmark,).Creación de Comunidades-Evolución del marketing digital (Web 1.0 a 5.0).-Posicionamiento web y blogs corporativos.-Identidad digital y marca personal.-Redacción SEO y optimización de contenido para buscadores.-Integración con redes sociales.Plan de Social Media-Definición de misión y objetivos empresariales.-Análisis de mercado y buyer persona.-Elección de plataformas y canales adecuados.-Planificación y calendario de publicaciones.-Evaluación y optimización de estrategias.Estrategias para Redes Sociales-Características generales de las redes sociales.-Uso de LinkedIn, Facebook, Instagram, X (Twitter), TikTok, Pinterest, Thread, YouTube y WhatsApp Business para empresas.-Creación y optimización de perfiles.-Tipos de publicaciones y estrategias de publicidad digital.-Implementación de fotografía, videomarketing y podcasting usando herramientas de diseño (Canva, CapCut o Audacity).-Análisis, gestión y planificación de redes sociales y estrategias digitales (Ej: Metricool).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el rol del Community Manager y sus funciones en la gestión de la identidad digital de una empresa.

C.E.1.a) Se han definido las competencias, habilidades y funciones esenciales de un Community Manager.

C.E.1.b) Se han identificado las herramientas utilizadas en la gestión de redes sociales y creación de contenido.

C.E.1.c) Se ha evaluado la importancia del branding y la identidad visual corporativa en la labor del Community Manager.

C.E.1.d) Se han aplicado estrategias de curación de contenido y dinamización en comunidades digitales.

C.E.1.e) Se han integrado herramientas de Inteligencia Artificial en la creación y gestión de contenido en redes sociales.

R.A.2. Se han desarrollado y gestionado comunidades digitales a través de estrategias de marketing digital.

C.E.2.a) Se ha explicado la evolución del marketing digital desde la web 1.0 hasta la 5.0.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 525/2469

C.E.2.b) Se han identificado y aplicado estrategias de posicionamiento web en la creación de comunidades digitales.

C.E.2.c) Se han analizado la relevancia de los blogs y páginas web en la gestión de una comunidad online.

C.E.2.d) Se han integrado WordPress y redes sociales para potenciar la identidad digital y la marca personal.

C.E.2.e) Se han aplicado estrategias de redacción SEO para optimizar el contenido digital en blogs y redes sociales.

R.A.3. Diseña un plan de social media alineado con los objetivos de la empresa y la identidad corporativa.

C.E.3.a) Se han definido la misión y los objetivos empresariales en el ámbito digital.

C.E.3.b) Se ha identificado el buyer persona y analizado el mercado objetivo.

C.E.3.c) Se han seleccionado las redes sociales adecuadas según la estrategia de la empresa.

C.E.3.d) Se ha desarrollado un plan de contenidos y establecido un calendario de publicaciones.

C.E.3.e) Se han implementado y evaluado campañas publicitarias en redes sociales.

R.A.4. Implementa estrategias efectivas en redes sociales para la optimización del alcance y engagement.

C.E.4.a) Se ha analizado las características y tipologías de las principales redes sociales.

C.E.4.b) Se han creado y optimizado perfiles empresariales en plataformas digitales como LinkedIn, Facebook, Instagram, X (Twitter), TikTok, Pinterest, Thread, YouTube y WhatsApp Business para empresas.

C.E.4.c) Se han diseñado estrategias de contenido y planificación para maximizar la visibilidad y engagement.

C.E.4.d) Se han diseñado materiales gráficos y audiovisuales alineados con la identidad corporativa, aplicando técnicas de fotografía, videomarketing y podcasting en estrategias de social media.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas de medición y análisis para evaluar el impacto de las estrategias en redes sociales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 526/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Comunicación creativa y protocolo.**

CÓDIGO: **AN7075**

DESCRIPCIÓN:

Se trata de conseguir técnicas de comunicación creativa, desarrollar habilidades comunicativas, además de conocer y aplicar normas de protocolo y diseñar campañas. Estas técnicas mejoran la imagen y el posicionamiento de establecimientos comerciales. También se desarrollan habilidades de comunicación interpersonal en el ámbito comercial. Se diseñarán campañas adaptados al comercio minorista y digital y manejar situaciones de comunicación en eventos comerciales.

CONTENIDO BÁSICO:

Comunicación creativa aplicada al comercio-Concepto de comunicación creativa.-Herramientas de creatividad para la comunicación comercial.-Storytelling y creación de eslóganes.-Marketing sensorial y experiencias de compra.-Creatividad en escaparates, redes sociales y campañas locales.Comunicación Verbal, No Verbal y Escrita-Habilidades comunicativas interpersonales.-Técnicas de presentación de productos.-Comunicación escrita en el entorno comercial: redes sociales, email marketing, mensajes promocionales.-Gestión de reclamaciones y situaciones conflictivas.Protocolo Comercial y Organización de Eventos-Protocolo básico en el ámbito comercial.-Tipos de eventos comerciales (aperturas, presentaciones, promociones).-Protocolo en la atención a clientes, proveedores y autoridades.-Imagen personal y etiqueta profesional en el comercio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de comunicación creativa adaptadas al ámbito comercial.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos clave de la comunicación creativa.

C.E.1.b) Se han diseñado mensajes visuales y escritos adaptados al público objetivo de un comercio.

C.E.1.c) Se han utilizado recursos creativos (storytelling, eslóganes, marketing sensorial) para captar la atención del cliente.

C.E.1.d) Se han aplicado técnicas de creatividad para resolver problemas de comunicación en el comercio.

C.E.1.e) Se han aplicado técnicas de pensamiento lateral para resolver problemas de comunicación en el comercio.

R.A.2. Utiliza habilidades de comunicación oral y escrita en situaciones comerciales.

C.E.2.a) Se han realizado presentaciones de productos o servicios adaptadas al cliente.

C.E.2.b) Se han aplicado normas básicas de protocolo verbal y no verbal en interacciones comerciales.

C.E.2.c) Se ha manejado situaciones de reclamaciones aplicando habilidades de comunicación efectiva.

C.E.2.d) Se han manejado situaciones de atención al cliente aplicando habilidades de comunicación efectiva.

C.E.2.e) Se han elaborado mensajes escritos (correos electrónicos, publicaciones en redes sociales o mensajes promocionales) adaptados a la identidad corporativa de un comercio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 527/2469

R.A.3. Organiza eventos comerciales aplicando normas de protocolo.

C.E.3.a) Se han identificado las normas básicas de protocolo en el ámbito comercial.

C.E.3.b) Se ha diseñado el protocolo de presentación de productos.

C.E.3.c) Se ha diseñado inauguraciones y eventos promocionales.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de recepción y atención a clientes y autoridades en actos comerciales.

C.E.3.e) Se han propuesto acciones para reforzar la imagen y reputación del comercio en eventos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 528/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Terminal del punto de venta.**

CÓDIGO: **AN7076**

DESCRIPCIÓN:

Completar la formación del alumnado en el manejo de software del terminal de punto de venta y en las simulaciones de atención al cliente en situaciones de venta.

CONTENIDO BÁSICO:

Software útil para terminales punto de venta.-Configuración de terminales punto de venta.-Periféricos del terminal punto de venta. Lector de código de barras o de banda magnética, pantalla táctil o visor electrónico, caja registradora e impresora de tickets, entre otros.-Datos necesarios para crear una empresa en el terminal punto de venta.-Alta de almacenes, proveedores, artículos y clientes, entre otros.-Gestión de pedidos, albaranes, facturas y medios de pago en el terminal punto de venta. Facturas rectificativas-Gestión de pedidos, albaranes, facturas y medios de pago en el terminal punto de venta. Abonos a clientes.-Gestión de pedidos, albaranes, facturas y medios de pago en el terminal punto de venta. Tickets. Cabecera. Cuerpo. Pie.-Gestión de pedidos, albaranes, facturas y medios de pago en el terminal punto de venta. Caja. Movimientos de caja. Cierre y arqueo. Asientos de cierre. Vuelco a disco. Importar datos.-El cobro de mercaderías con el terminal punto de venta.-Confección de estadísticas e informes de compras, ventas y almacén. Generación de gráficos estadísticos.La comunicación en la empresa. Información y comunicación.- El proceso de comunicación.-Tipos de comunicación..- Técnicas de comunicación en situaciones de información al cliente.-La empatía.- La asertividad.-. La comunicación oral. La comunicación telefónica. La comunicación no verbal.- La comunicación escrita. Tipos de cartas comerciales. Comunicaciones formales (instancia, recurso, certificado, declaración y oficio). Informes. Otros documentos escritos- La comunicación escrita a través de la red (Internet/Intranet).-El correo electrónico. La mensajería instantánea.-. Comunicación en tiempo real (chat y videoconferencia) y comunicación diferida (foros).Ética y Responsabilidad:-Valores importantes en el trabajo.-Ser responsable con el trabajo y con los demás.-Respetar a todos, sin importar las diferencias.-Comunicación:-Hablar y escuchar de manera.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Profundiza en la gestión de compraventa de un establecimiento comercial, utilizando el terminal punto de venta (TPV).

C.E.1.a) Se han dado de alta almacenes, proveedores, artículos y clientes entre otros, introduciendo los datos requeridos en cada caso.

C.E.1.b) Se han realizado compras a proveedores siguiendo el proceso completo desde el pedido hasta la contabilización de la factura.

C.E.1.c) Se han diseñado promociones de mercaderías recogidas en el terminal punto de venta.

C.E.1.d) Se han realizado tareas de cobro de mercaderías a través del terminal punto de venta.

C.E.1.e) Se han hecho modificaciones en los precios, en las cualidades de los productos, en el ticket y en las facturas emitidas originalmente configuradas.

C.E.1.f) Se han confeccionado estadísticas e informes, y se han generado gráficos a partir de la información obtenida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 529/2469

R.A.2. Profundiza en técnicas de comunicación en situaciones de atención al cliente/consumidor/usuario, proporcionando la información solicitada.

C.E.2.a) Se ha descrito el proceso de comunicación, los elementos que intervienen y las barreras y dificultades que pueden surgir en el mismo.

C.E.2.b) Se han identificado los canales de comunicación, interna y externa, de las empresas y organizaciones.

C.E.2.c) Se han descrito las fases del proceso de información al cliente y las técnicas utilizadas en los diferentes canalesde comunicación.

C.E.2.d) Se ha solicitado la información requerida por el cliente al departamento u organismo competente, a través de distintos canales de comunicación.

C.E.2.e) Se ha facilitado información a supuestos clientes, utilizando la escucha activa y prestando especial atención a la comunicación no verbal.

R.A.3. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.3.a) Se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.3.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.3.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.3.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.3.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.3.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.3.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 530/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Herramientas de gestión en el punto de venta y dinamización comercial.**

CÓDIGO: **AN7102**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo está diseñado para que los alumnos adquieran habilidades prácticas en el uso de herramientas digitales y estrategias de dinamización en el punto de venta. Se abordará el manejo de terminales TPV, gestión de stock y pedidos, técnicas de merchandising y principios básicos de escaparatismo para atraer clientes y optimizar la experiencia de compra.El objetivo es mejorar la preparación del alumnado para el mercado laboral, dotándolos de competencias esenciales en la gestión operativa del comercio y en la presentación atractiva del producto.

CONTENIDO BÁSICO:

- Uso de herramientas digitales en el punto de venta.- Gestión de stock y pedidos en el comercio.- Técnicas de merchandising y dinamización del punto de venta- Diseño y montaje de escaparates comerciales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza herramientas digitales para la gestión del punto de venta y la atención al cliente.

C.E.1.a) Se han identificado las funciones y utilidades de un terminal TPV en la gestión del punto de venta.

C.E.1.b) Se han manejado herramientas digitales para el registro de ventas, control de stock y emisión de tickets y facturas.

C.E.1.c) Se han aplicado protocolos de apertura y cierre de caja, resolución de incidencias y gestión de devoluciones.

C.E.1.d) Se han integrado diferentes métodos de pago y seguridad en transacciones comerciales.

C.E.1.e) Se ha evaluado el impacto del uso de herramientas digitales en la optimización del proceso de venta y la experiencia del cliente.

R.A.2. Gestiona el stock y los pedidos en el punto de venta utilizando herramientas digitales.

C.E.2.a) Se han interpretado los datos de existencias y controlar el stock con software de gestión comercial.

C.E.2.b) Se han aplicado criterios de reposición y organización de productos en función de la demanda y la rotación.

C.E.2.c) Se han realizado pedidos a proveedores mediante herramientas digitales de gestión de compras.

C.E.2.d) Se ha comprobado la recepción de mercancías y registrar movimientos de inventario.

C.E.2.e) Se han aplicado estrategias de control de inventario para minimizar pérdidas y mejorar la eficiencia operativa.

R.A.3. Aplica técnicas de merchandising para la dinamización del punto de venta.

C.E.3.a) Se han identificado los elementos clave del merchandising en tienda para mejorar la experiencia del cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 531/2469

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias de distribución y colocación de productos en lineales y expositores.

C.E.3.c) Se han utilizado técnicas de señalización y cartelería para potenciar la venta de productos destacados.

C.E.3.d) Se ha evaluado el impacto del merchandising en la atracción de clientes y el aumento de ventas.

C.E.3.e) Se han implementado estrategias de marketing sensorial para mejorar la experiencia de compra en el establecimiento.

R.A.4. Diseña y monta escaparates comerciales atractivos y funcionales.

C.E.4.a) Se han identificado los principios básicos del escaparatismo y su impacto en la atracción de clientes.

C.E.4.b) Se han aplicado criterios de composición, iluminación y color en la creación de escaparates.

C.E.4.c) Se han seleccionado y colocado productos en el escaparate de forma estratégica.

C.E.4.d) Se ha evaluado la efectividad del escaparate en función de la imagen de marca y las tendencias comerciales.

C.E.4.e) Se han integrado herramientas digitales para la creación y simulación de diseños de escaparates.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 532/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Operaciones y gestión práctica del transporte y la logística.**

CÓDIGO: **AN7106**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo dotar al alumnado de habilidades prácticas esenciales para su desempeño en el sector del transporte y la logística. Se abordarán aspectos clave como la planificación de rutas, la gestión documental, el uso de herramientas digitales y la resolución de incidencias operativas. Mediante un enfoque práctico, los estudiantes trabajarán con situaciones reales, simulaciones y software especializado para mejorar su preparación laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

- Planificación y optimización de rutas- Gestión documental y normativa en el transporte- Uso de software de gestión logística- Resolución de incidencias y atención al cliente en logística.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica y optimiza rutas de transporte utilizando herramientas digitales.

C.E.1.a) Se han identificado los factores clave en la planificación de rutas (costes, tiempos, restricciones legales).

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas digitales para la optimización de rutas y planificación de envíos.

C.E.1.c) Se han comparado distintos modos de transporte según su eficiencia y viabilidad.

C.E.1.d) Se han resuelto incidencias relacionadas con la planificación del transporte.

C.E.1.e) Se han aplicado criterios de sostenibilidad en la optimización de rutas y reducción de costes.

R.A.2. Gestiona la documentación administrativa y normativa de las operaciones de transporte.

C.E.2.a) Se han identificado los documentos esenciales en el transporte nacional e internacional.

C.E.2.b) Se ha cumplimentado documentación de transporte (cartas de porte, contratos, seguros, albaranes).

C.E.2.c) Se ha aplicado la normativa vigente en la gestión documental y cumplimiento legal del transporte.

C.E.2.d) Se ha organizado la documentación en sistemas de gestión digital.

C.E.2.e) Se ha evaluado la trazabilidad documental para garantizar la eficiencia y seguridad en el transporte.

R.A.3. Maneja software de gestión logística y herramientas tecnológicas del sector.

C.E.3.a) Se han utilizado sistemas ERP y TMS para la gestión de transporte y almacenes.

C.E.3.b) Se han interpretados datos de seguimiento y trazabilidad de mercancías.

C.E.3.c) Se han aplicado herramientas digitales para la gestión de flotas y comunicación con clientes.

C.E.3.d) Se han resuelto problemas operativos mediante el uso de software de logística.

C.E.3.e) Se han implementado estrategias de digitalización para mejorar la eficiencia en la gestión del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 533/2469

transporte.

R.A.4. Resuelve incidencias y gestionar la atención al cliente en operaciones de transporte y logística.

C.E.4.a) Se han identificado los tipos de incidencias más comunes en el transporte y la logística.

C.E.4.b) Se han aplicado protocolos de resolución de incidencias en el transporte de mercancías.

C.E.4.c) Se han desarrollado estrategias de comunicación efectiva con clientes y proveedores.

C.E.4.d) Se han gestionado reclamaciones y situaciones de conflicto en el ámbito logístico.

C.E.4.e) Se han evaluado el impacto de la atención al cliente en la fidelización y satisfacción del usuario final.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 534/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Técnicas de los sentidos para crear interiorismo en los centros comerciales.**

CÓDIGO: **AN7107**

DESCRIPCIÓN:

Aplicación de técnicas sensoriales en el interiorismo comercial para mejorar la experiencia del consumidor.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al diseño sensorial:-Definición e historia del diseño sensorial en espacios comerciales.-Elementos clave: color, iluminación, música, aromas, texturas.Vista:-Psicología del color y su impacto en emociones.-Tipos de iluminación y su efecto en el ambiente.-Diseño visual de escaparates y exhibiciones.Oído:-Uso de música y sonidos en el entorno comercial.-Impacto del sonido en el ritmo de compra.-Diseño acústico en espacios abiertos y cerrados.Olfato:-Aromas y su efecto en la experiencia del consumidor.-Estrategias de marketing olfativo en centros comerciales.Tacto-Importancia de materiales y texturas en el diseño.-Cómo el tacto influye en la percepción de calidad.Gusto-Aplicación en espacios comerciales de alimentos y bebidas.-Creación de experiencias gastronómicas sensoriales.Evaluación de la experiencia sensorial-Métodos cualitativos y cuantitativos de análisis.-Herramientas tecnológicas para medir la percepción sensorial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende la influencia de los sentidos en el diseño interior.

C.E.1.a) Se han identificado las principales técnicas sensoriales en el interiorismo comercial.

C.E.1.b) Se ha explicado cómo los sentidos afectan el comportamiento del consumidor.

C.E.1.c) Se ha comparado el impacto sensorial en diferentes tipos de clientes.

C.E.1.d) Se han relacionado percepciones sensoriales con decisiones de compra.

C.E.1.e) Se ha reflexionado sobre el uso de los sentidos en el diseño comercial.

R.A.2. Se han aplicado técnicas sensoriales para mejorar la experiencia de compra.

C.E.2.a) Se ha diseñado un plan de interiorismo con tres técnicas sensoriales.

C.E.2.b) Se han integrado aspectos visuales, auditivos y olfativos de manera coherente.

C.E.2.c) Se han evaluado el impacto de técnicas sensoriales en la retención de clientes.

C.E.2.d) Se han justificado las decisiones de diseño en base a la conducta del consumidor.

C.E.2.e) Se han propuesto mejoras sensoriales en espacios comerciales existentes.

R.A.3. Desarrolla una propuesta de interiorismo sensorial.

C.E.3.a) Se ha creado un proyecto de diseño con al menos tres sentidos integrados.

C.E.3.b) Se han seleccionado materiales, colores, sonidos y aromas adecuados.

C.E.3.c) Se ha adaptado la propuesta al público objetivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 535/2469

C.E.3.d) Se ha presentado un presupuesto detallado de implementación.

C.E.3.e) Se han evaluado la viabilidad técnica y económica del diseño.

R.A.4. Evalúa la efectividad del interiorismo sensorial.

C.E.4.a) Se ha analizado la respuesta del consumidor a estímulos sensoriales.

C.E.4.b) Se han aplicado herramientas de medición (encuestas, observación, datos).

C.E.4.c) Se ha ajustado el diseño según resultados de la evaluación sensorial.

C.E.4.d) Se ha comparado la efectividad de distintas técnicas sensoriales.

C.E.4.e) Se han propuesto mejoras basadas en la conducta del consumidor.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 536/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **El poder de la marca en el mundo digital.**

CÓDIGO: **AN7110**

DESCRIPCIÓN:

Desarrolla competencias en marketing de contenidos y branding digital para optimizar la presencia online.

CONTENIDO BÁSICO:

Marketing de contenidos-Definición e importancia del marketing de contenidos y branded content.-Estrategias para construir la identidad de marca y segmentar audiencias.-Creación de contenido alineado a objetivos estratégicos.-Adaptación de contenido según características de redes sociales.-Estrategias de fidelización y adaptación de contenido al funnel de marketing.-Análisis de métricas para optimizar estrategias.Herramientas y sofware para crear y editar contenido digital.-Herramientas de edición de imagen, video y audio.-Fundamentos para crear contenido digital de calidad.-Técnicas de edición y diseño.-Planificación y coordinación de proyectos de contenido.-Plataformas de distribución de contenido.-Creatividad en la generación de contenido digital.CMS-Concepto, ventajas y configuración de un CMS.-Organización y optimización de contenido en un CMS.-Prácticas de SEO y actualización de contenido.-Herramientas de análisis web y métricas clave.-Interpretación de datos y ajuste de estrategias digitales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa estrategias de marketing de contenidos y branded content alineadas con los objetivos de comunicación, utilizando segmentación, posicionamiento orgánico y branding para atraer y fidelizar audiencias digitales.

C.E.1.a) Se han creado contenidos aplicando segmentación, branding y posicionamiento.

C.E.1.b) Se han diseñado contenidos adaptados a cada plataforma digital.

C.E.1.c) Se han desarrollado campañas de branded content alineadas con la marca.

C.E.1.d) Se han aplicado estrategias de fidelización para retener audiencias.

C.E.1.e) Se ha adaptado el contenido a las etapas del funnel de marketing.

R.A.2. Utiliza herramientas y software especializados para crear y editar contenido digital, demostrando creatividad y alineación con la estrategia de marketing definida.

C.E.2.a) Se ha demostrado dominio en herramientas de edición de imagen, video y audio.

C.E.2.b) Se ha creado contenido visual y escrito manteniendo coherencia con la marca.

C.E.2.c) Se ha gestionado la producción y difusión de contenido digital.

C.E.2.d) Se ha dirigido la ejecución de proyectos de contenido optimizando recursos.

C.E.2.e) Se ha aplicado creatividad e innovación en la creación de contenido.

R.A.3. Utiliza herramientas de análisis y gestión de contenido administrando un CMS para la publicación y optimización de contenido digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 537/2469

C.E.3.a) Se ha gestionado y publicado contenido en un CMS optimizando su rendimiento.

C.E.3.b) Se ha distribuido contenido en plataformas digitales alineado con la estrategia.

C.E.3.c) Se ha actualizado y mantenido contenido en el CMS para mejorar su relevancia.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias de posicionamiento orgánico.

C.E.3.e) Se han analizado métricas para optimizar el rendimiento del contenido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 538/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Profundización en emprendimiento e iniciativa empresarial.**

CÓDIGO: **AN7169**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como objetivo proporcionar al alumnado una comprensión integral de los aspectos clave del emprendimiento productivo, incluyendo la figura del empresario individual, el tipo de sociedades más comunes y recomendables para el emprendimiento, especialmente las llamadas de "economía social", y dotar a dicho alumnado de las herramientas necesarias para poder evaluar la viabilidad de una idea emprendedora, como son nociones de contabilidad básica, opciones de financiación disponibles, y tributos que afectan a las empresas. A través de un enfoque práctico, el alumnado desarrollará habilidades para identificar oportunidades de negocio, gestionar los recursos necesarios para iniciar y mantener una actividad emprendedora relacionada con su sector profesional y terminar elaborando un plan de empresa como práctica integradora de los contenidos estudiados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al emprendimiento:- Concepto de Emprendimiento. Definición, características y tipos de emprendimiento.- Impacto del Emprendimiento: Económico, Social y de Desarrollo Personal.- Propuesta y elaboración de una idea de negocio vinculada al sector profesional.- Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)- Evaluación de la viabilidad inicial de una Idea de negocio.Análisis del mercado y plan de marketing.- Conocimiento del entorno específico que influye en una Pyme.- Características del marketing estratégico y operativo: estrategias de producto y de marca.- Métodos de fijación de precios y estrategias de precio.- Tipos y estrategias de promoción y distribución.Formas Jurídicas de una Empresa.- Criterios para la elección de la forma jurídica más adecuada.- El empresario individual. Características, ventajas e inconvenientes. Cotización del autónomo.- Formas societarias: SL, SA. Sociedades de economía social; S. Laborales y Cooperativas.- Ventajas e inconvenientes de cada forma jurídica- Gestiones y trámites necesarios para la creación y puesta en marcha de una empresa- PAE (Puntos de Apoyo al Emprendedor) y ayudas a la constitución de la empresa.Plan de producción y financiación del proyecto emprendedor.- Plan de producción: Fabricación de bien o prestación de servicios.- Recursos humanos: organización y análisis de puestos de trabajo.- Obligaciones de la empresa en materia laboral.- Plan de producción: aprovisionamiento, almacenamiento y análisis de costes fijos y variables.- Tipos de fuentes de financiación: propias y ajenas. Fuentes de financiación públicas y privadas: ayudas, subvenciones, líneas de crédito (ICO), préstamos bancarios, crowdfunding.- Elaboración de un Plan de Inversiones y Financiación: Identificación de las necesidades de financiación del proyecto y elección de las fuentes de financiación más adecuadas.Información Contable Básica y gestión empresarial.-Análisis de los principales documentos contables.-Balance de situación y cuenta de resultados.-Costes de la actividad empresarial.-Análisis y cálculo de impuestos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la importancia del emprendimiento en distintos ámbitos y contextualiza la viabilidad de una idea emprendedora según el análisis del entorno.

C.E.1.a) Se ha reconocido el concepto de emprendimiento y su impacto en la economía, la sociedad y el desarrollo personal.

C.E.1.b) Se ha analizado el impacto del emprendimiento en diferentes niveles (local, nacional e

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 539/2469

internacional).

C.E.1.c) Se ha propuesto una posible idea emprendedora, relacionada con el sector profesional, basada en el análisis previo y con un factor diferencial.

C.E.1.d) Se han identificado los principales componentes del entorno general en cuanto a factores económicos, sociales y culturales.

C.E.1.e) Se ha aplicado un análisis DAFO para evaluar oportunidades y amenazas en una idea emprendedora.

C.E.1.f) Se ha evaluado la viabilidad inicial de una idea de negocio, considerando factores como necesidad del mercado y recursos disponibles.

R.A.2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el resultado de un estudio de mercado y la creación de una estrategia de marketing.

C.E.2.a) Se han analizado las características del mercado y explicado, de acuerdo con ellas, la propuesta de valor, analizando la influencia de los integrantes del entorno específico como los clientes,.

C.E.2.b) Se han estudiado las características organizativas y funcionales de la empresa, planificando, a partir de ellas, actividades comerciales y asociaciones clave.

C.E.2.c) Se han diseñado estrategias de marketing operativo en cuanto a producto, definiendo suVentaja competitiva y desarrollando estrategias de imagen corporativa.

C.E.2.d) Se han diseñado estrategias de precio, sin perder de vista el coste de producción, como la principal fuente de ingresos del modelo de negocio.

C.E.2.e) Se han seleccionado estrategias de comunicación aplicadas al mundo empresarial,utilizando nuevas fórmulas de promoción y distribución que mejoren la viabilidad comercial de la empresa.

R.A.3. Identifica y analiza las diferentes formas jurídicas de una empresa, evaluando sus características y adecuación a un proyecto emprendedor.

C.E.3.a) Se han identificado las distintas formas jurídicas y sus características relevantes.

C.E.3.b) Se han descrito los requisitos legales y fiscales asociados a cada forma jurídica, así como susVentajas e inconvenientes.

C.E.3.c) Se ha analizado la elección de la forma jurídica en relación con la responsabilidad delemprendedor y la viabilidad de la gestión empresarial, así como la argumentación en laElección de la forma jurídica elegida.

C.E.3.d) Se han identificado y descrito las gestiones necesarias para la creación y puesta en marcha de una empresa, incluyendo licencias, registros y otros trámites administrativos.

C.E.3.e) Se han identificado las distintas formas de creación de la empresa, de forma presencial o telemática, así como los recursos del entorno para ayudar a dicha creación.

R.A.4. Desarrolla un plan de producción y financiación para un proyecto emprendedor, detallando los recursos humanos necesarios, evaluando su viabilidad económica y las distintas fuentes de financiación disponibles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 540/2469

C.E.4.a) Se ha elaborado un plan de producción, determinando si se opta por la producción de un bien o la prestación de un servicio.

C.E.4.b) Se ha elaborado una previsión de los puestos de trabajo necesarios realizando una descripción de los mismos y analizando sus funciones, detallando las principales obligaciones de la empresa y analizando los costes de personal.

C.E.4.c) Se han evaluado las inversiones y gastos iniciales del negocio, determinando los costes fijos y variables.

C.E.4.d) Se han identificado las distintas fuentes de financiación pública y privada que pueden aplicarse al proyecto, así como las ayudas públicas existentes.

C.E.4.e) Se ha elaborado un plan de inversiones y financiación claro y coherente que contemple las necesidades del proyecto a medio y largo plazo, evaluando la viabilidad de la financiación propuesta en relación con el modelo de negocio.

R.A.5. Aplica principios de contabilidad básica en la gestión de una empresa, interpretando y aplicando la información económica y financiera para la toma de decisiones.

C.E.5.a) Se ha reconocido la información contable básica y su impacto en la gestión empresarial, analizando los principales documentos contables de pedidos, albaranes, facturas y recibos.

C.E.5.b) Se ha elaborado un balance de situación y una cuenta de resultados para controlar la actividadEconómica de la pyme.

C.E.5.c) Se han analizado los costes asociados a la actividad empresarial, incluyendo la inversiónInicial y los gastos operativos, así como las ayudas y subvenciones disponibles.

C.E.5.d) Se han identificado los principales impuestos que afectan a las empresas, incluyendo el Impuesto de Sociedades, IVA, IRPF y otros tributos locales.

C.E.5.e) Se ha realizado un caso práctico en el que se simula la presentación de un Plan de Empresa como trabajo final.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 541/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Profundización en inglés profesional.**

CÓDIGO: **AN7172**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo mejorar la competencia lingüística de los estudiantes en un idioma extranjero aplicado al entorno profesional. A través de actividades prácticas y simulaciones, los alumnos desarrollarán habilidades comunicativas en contextos laborales, potenciando su empleabilidad y movilidad en mercados internacionales.

CONTENIDO BÁSICO:

-Mensajes sencillos directos, telefónicos, grabados y audiovisuales.- Terminología específica del sector turístico.- Ideas principales.- Recursos gramaticales. Estructura de la oración, tiempos verbales, nexos.- Comprensión global de documentos sencillos relacionados con situaciones tanto de la vida profesional como cotidiana.- Terminología específica del sector profesional.- Síntesis de ideas al leer documentos escritos (correos electrónicos, faxes,reclamaciones, entre otros).- Recursos gramaticales, estructura de la oración. tiempos verbales y nexos.- Creación de la comunicación oral. · .- Mantenimiento y seguimiento del discurso oral. · Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra. · Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, etc.- Utilización de recursos lingüísticos y semánticos (sinonimia). · Entonación como recurso de cohesión del texto oral. Uso de los patrones de entonación.- Redacción de documentos ,modelo específicos relacionados con aspectos profesionales. · Curriculum vitae y soportes telemáticos.- Terminología específica, seleccionando la acepción correcta en el diccionario técnico según el contexto.- Aplicación de estructuras típicas y fundamentales formales (estructura de la oración, tiempos verbales y nexos).- Relaciones temporales básicas. Anterioridad, posterioridad, simultaneidad.- Aplicación de fórmulas y estructuras hechas utilizadas en la comunicación escrita ·. Estructuras de encabezamiento, desarrollo y despedida.- Coherencia textual. · Tipo y formato de texto. · Selección léxica de estructuras sintácticas y de contenido relevante.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y analiza información técnica y profesional contenida en discursos orales en inglés estándar, evaluando el contenido global del mensaje y relacionándolo con los recursos lingüísticos.

C.E.1.a) Se ha identificado correctamente los términos técnicos relevantes en el discurso.

C.E.1.b) Se ha extraído la información global del mensaje oral, destacando los puntos principales y su relación con el contexto profesional.

C.E.1.c) Se ha demostrado comprensión de los recursos lingüísticos utilizados en el discurso, como modismos y expresiones técnicas.

C.E.1.d) Se han formulado preguntas pertinentes sobre el discurso, mostrando interés y comprensión del tema tratado.

C.E.1.e) Se ha ofrecido una reflexión crítica sobre el mensaje, evaluando su relevancia y aplicabilidad en su campo profesional.

R.A.2. Interpreta y analiza de manera comprensiva información técnica y profesional en textos escritos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 542/2469

en inglés, identificando conceptos clave y su aplicación en.

C.E.2.a) Se ha identificado y explicado correctamente los conceptos técnicos presentados en el texto.

C.E.2.b) Se ha extraído información específica y relevante del texto, como datos, cifras y ejemplos.

C.E.2.c) Se ha analizado la estructura del texto, identificando introducción, desarrollo y conclusión, y su relación con el propósito comunicativo.

C.E.2.d) Se han interpretado correctamente gráficos y tablas incluidos en el texto, relacionándolos con la información escrita.

C.E.2.e) Se ha elaborado un resumen que refleja adecuadamente los puntos clave del texto, utilizando su propio lenguaje técnico.

R.A.3. Emite mensajes orales claros y estructurados en inglés técnico, participando de manera activa y efectiva en conversaciones profesionales, utilizando un vocabulario especializado y adaptando el registro según el contexto y la audiencia.

C.E.3.a) Se ha organizado su discurso en una estructura lógica (introducción, desarrollo y conclusión) que facilita la comprensión del mensaje.

C.E.3.b) Se ha participado activamente en la conversación, haciendo aportes relevantes y respondiendo adecuadamente a las intervenciones de los demás.

C.E.3.c) Se han utilizado recursos visuales (diapositivas, gráficos) de manera efectiva para apoyar su presentación oral.

C.E.3.d) Se ha adaptado su lenguaje y estilo de comunicación según el perfil de la audiencia, demostrando sensibilidad hacia sus necesidades y conocimientos.

C.E.3.e) Se ha intercambiado con fluidez información específica y detallada utilizando la terminología de la profesión y los protocolos establecidos.

R.A.4. Elabora textos en inglés técnico, relacionando las reglas gramaticales con el propósito comunicativo de los mismos, asegurando que la redacción sea coherente y adecuada para el contexto profesional específico.

C.E.4.a) Se han producido textos que presentan una estructura coherente y utilizan conectores adecuados para enlazar ideas.

C.E.4.b) Se han aplicado correctamente las reglas gramaticales pertinentes, cometiendo un número mínimo de errores.

C.E.4.c) Se ha utilizado adecuadamente la terminología técnica relacionada con el tema, demostrando comprensión de su significado y uso.

C.E.4.d) Se han elaborado textos que cumplen con el propósito comunicativo establecido, ya sea informar, persuadir o describir.

C.E.4.e) Se ha revisado y corregido su texto, identificando y corrigiendo errores gramaticales y de contenido antes de la entrega final.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 543/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Medios audiovisuales.**

CÓDIGO: **AN7475**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Medios Audiovisuales prepara a los estudiantes en la creación de contenido visual y sonoro para estrategias comerciales. Incluye fotografía publicitaria con edición de imágenes, animación, así como producción y edición de video y audio.

CONTENIDO BÁSICO:

Fotografía publicitaria:- Uso cámaras digitales y móviles en publicidad.- Configuración manual cámara.- Composición, encuadre y perspectiva para destacar productos.- Iluminación adecuada para distintos productos y entornos.- Retoque con Lightroom, Camera Raw y Photoshop para mejorar calidad.- Fotografía de producto y lifestyle para RR.SS., anuncios y catálogos.Producción y edición de video:- Creación contenido audiovisual: planificación, guion y estrategias de grabación.- Edición con Adobe Premiere y DaVinci Resolve para mejorar calidad.- Adaptación vídeos para RR.SS., anuncios y branded content.- Corrección color y técnicas avanzadas de color grading.- Integración sonido, efectos especiales y gráficos en edición video.- Grabación con cámaras profesionales y dispositivos móviles.Podcasting y producción de audio en marketing:- Creación y estructura de podcast, jingles, spots sonoros.- Grabación y edición con Audacity y Adobe Audition para sonido profesional.- Uso micrófonos, filtros y tratamiento acústico para mejorar audio.- Branding auditivo e identidad sonora en la producción de podcasts y otros contenidos de audio.- Estrategias distribución y promoción en plataformas digitales y RR.SS.- Optimización audio mediante ecualización y masterización avanzada.Animación digital:- Creación animaciones gráficas para enriquecer vídeos, anuncios y presentaciones.- Uso Adobe After Effects y desarrollo de motion graphics para redes y publicidad.- Aplicación efectos visuales, transiciones dinámicas y tipografías animadas.- Adaptación animaciones a distintos formatos y plataformas.- Introducción a la animación 2D, gráficos interactivos y efectos visuales.Estrategia y Difusión:- Adaptación contenidos según plataforma y tipo audiencia.- SEO y estrategias de viralización.- Análisis métricas, interpretación de datos y cálculo retorno de inversión (ROI).- Estrategias engagement y optimización basada en tendencias y análisis audiencia.- Creación campañas audiovisuales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Domina las técnicas de composición, encuadre, iluminación y retoque fotográfico para la creación de imágenes comerciales efectivas.

C.E.1.a) Se han aplicado principios de composición y encuadre en la fotografía comercial para resaltar productos o servicios.

C.E.1.b) Se han configurado y ajustado parámetros manuales de la cámara (ISO, apertura, velocidad de obturación y balance de blancos) para lograr efectos específicos y coherencia cromática.

C.E.1.c) Se han utilizado técnicas de iluminación adecuadas para diferentes contextos fotográficos.

C.E.1.d) Se han manejado herramientas de retoque fotográfico, como Camera Raw, Lightroom y Photoshop, para mejorar la calidad de las imágenes.

C.E.1.e) Se han desarrollado fotografías de producto y lifestyle adaptadas a las necesidades de redes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 544/2469

sociales y anuncios publicitarios.

R.A.2. Planifica, produce y edita contenido audiovisual alineado con objetivos de marketing y publicidad.

C.E.2.a) Se jan elaborado planes de contenido audiovisual que incluyan guion y estrategias de grabación.

C.E.2.b) Se han manejado herramientas de edición de vídeo, como Adobe Premiere o DaVinci Resolve, para crear piezas coherentes y atractivas.

C.E.2.c) Se han adaptado formatos de vídeo para su difusión en redes sociales, anuncios y contenido de marca (branded content).

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de colorimetría y corrección de color para mejorar la calidad visual del contenido.

C.E.2.e) Se ha integrado sonido y efectos visuales para optimizar la experiencia del espectador.

R.A.3. Desarrolla y produce contenidos de audio como herramienta de marketing, desde la conceptualización hasta la distribución en plataformas digitales.

C.E.3.a) Se ha diseñado la estructura y contenido de materiales de audio orientados al marketing, incluyendo podcasts, jingles y spots publicitarios.

C.E.3.b) Se han realizado grabaciones de audio de calidad y edita utilizando software como Audacity o Adobe Audition para mejorar el sonido y eliminar imperfecciones.

C.E.3.c) Se han implementado estrategias de distribución y promoción en plataformas digitales, aplicando SEO y difusión en redes sociales para maximizar el alcance.

C.E.3.d) Se han incorporado elementos de identidad sonora y branding auditivo en la producción, como audiologos, música y voz corporativa alineados con la marca.

C.E.3.e) Se ha evaluado la calidad del audio final aplicando técnicas de masterización y optimización del sonido para garantizar claridad e impacto en distintos dispositivos.

R.A.4. Crea y aplica elementos de animación para mejorar la calidad visual de los contenidos audiovisuales.

C.E.4.a) Se han diseñado animaciones gráficas para enriquecer vídeos y anuncios publicitarios.

C.E.4.b) Se han manejado herramientas de animación digital como Adobe After Effects.

C.E.4.c) Se han aplicado efectos visuales y transiciones dinámicas para mejorar la presentación del contenido.

C.E.4.d) Se ha adaptado la animación a distintos formatos y plataformas digitales.

C.E.4.e) Se han desarrollado motion graphics para reforzar la identidad visual de una marca.

R.A.5. Implementa estrategias de adaptación, SEO y análisis de métricas para maximizar el impacto de contenidos audiovisuales en campañas de marketing.

C.E.5.a) Se han adaptado contenidos audiovisuales para su óptima difusión en plataformas como

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 545/2469

Instagram, YouTube y Spotify.

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de SEO y estrategias de viralización para aumentar la visibilidad de los contenidos.

C.E.5.c) Se han analizado métricas y calcula el retorno de inversión (ROI) en campañas audiovisuales.

C.E.5.d) Se han desarrollado estrategias de engagement basadas en tendencias y análisis de audiencia.

C.E.5.e) Se han optimizado los contenidos según los datos obtenidos de las métricas para mejorar su alcance y efectividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 546/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales y geografía aplicada al comercio.**

CÓDIGO: **AN7479**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo está diseñado para proporcionar al alumnado conocimientos prácticos en el uso de herramientas digitales clave en el ámbito comercial y empresarial, así como una comprensión intermedia de la geografía aplicada a la actividad comercial. Se abordará el manejo de software de gestión comercial, análisis de datos y la aplicación de conocimientos geográficos en la toma de decisiones empresariales.

CONTENIDO BÁSICO:

Microsoft Excel en la gestión comercial:- Introducción y formatos de celdas.- Fórmulas y funciones avanzadas.- Gráficos y tablas dinámicas.- Análisis y visualización de datos.- Automatización de tareas con macros básicas.Software de facturación y contabilidad:- Configuración de programas contables.- Registro de transacciones y gestión financiera.- Emisión de facturas y presupuestos.- Conciliaciones bancarias.- Generación de informes financieros.CRM y gestión de clientes:- Conceptos y beneficios de un CRM.- Registro y segmentación de clientes.- Automatización de ventas y marketing.-Análisis de datos y toma de decisiones.- Integración con otras herramientas empresariales.Herramientas digitales para comercio internacional:- Identificación de mercados y tendencias.- Uso de bases de datos y software de análisis económico.- Tratados comerciales y su impacto.- Geolocalización y optimización logística.- Interpretación de mapas comerciales.Geografía aplicada a la planificación comercial:- Regiones comerciales y economía global.- Influencia del clima y los recursos naturales.- Logística y distribución comercial.- Impacto de factores político-económicos.- Análisis geoespacial en estrategias de mercado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza Microsoft Excel para la gestión y análisis de datos comerciales.

C.E.1.a) Se han introducido, editado y formateado datos en hojas de cálculo.

C.E.1.b) Se han aplicado funciones básicas y avanzadas para la gestión de datos.

C.E.1.c) Se han creado y personalizado tablas y gráficos dinámicos para el análisis comercial.

C.E.1.d) Se han implementado filtros y segmentaciones para mejorar la visualización de la información.

C.E.1.e) Se han diseñado informes automatizados utilizando herramientas de Excel.

R.A.2. Gestiona software de facturación y contabilidad para el control financiero de una empresa.

C.E.2.a) Se ha configurado un programa de facturación y gestiona ventas y compras.

C.E.2.b) Se han emitido y administrado facturas, presupuestos y pedidos.

C.E.2.c) Se han realizado registros contables y genera balances financieros.

C.E.2.d) Se han ejecutado conciliaciones bancarias y gestiona cobros y pagos.

C.E.2.e) Se han extraído y analizado informes contables para la toma de decisiones empresariales.

R.A.3. Maneja software CRM para la gestión de clientes y estrategias comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 547/2469

C.E.3.a) Se ha comprendido la utilidad de un CRM en la estrategia comercial.

C.E.3.b) Se han registrado y gestionado clientes, contactos y oportunidades de negocio.

C.E.3.c) Se han aplicado herramientas del CRM para la automatización de ventas y atención al cliente.

C.E.3.d) Se han desarrollado campañas de marketing y seguimiento de clientes.

C.E.3.e) Se han analizado datos de clientes para la segmentación de mercados y toma de decisiones.

R.A.4. Aplica herramientas digitales para el análisis y toma de decisiones en comercio internacional.

C.E.4.a) Se han identificado mercados internacionales y su potencial comercial mediante herramientas digitales.

C.E.4.b) Se han analizado datos económicos y tendencias de consumo a nivel global.

C.E.4.c) Se ha evaluado el impacto de tratados comerciales y bloques económicos en la distribución.

C.E.4.d) Se ha utilizado software de geolocalización para optimizar la logística y distribución.

C.E.4.e) Se han interpretado mapas temáticos para comprender factores geográficos clave en el comercio.

R.A.5. Emplea conocimientos de geografía aplicada a la planificación comercial y logística.

C.E.5.a) Se han identificado regiones comerciales clave y su influencia en los mercados.

C.E.5.b) Se ha analizado la relación entre el entorno físico y las oportunidades comerciales.

C.E.5.c) Se han evaluado factores político-económicos en la planificación logística.

C.E.5.d) Se ha relacionado la ubicación de centros de producción y consumo con las estrategias de distribución.

C.E.5.e) Se han interpretado datos geoespaciales para la toma de decisiones comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 548/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **Creación de discursos para la comunicación efectiva.**

CÓDIGO: **AN7538**

DESCRIPCIÓN:

Su objetivo principal es capacitar a los estudiantes en la creación de discursos que promuevan la coeducación, la comunicación positiva, la escucha activa y la atención al cliente. A través de diferentes técnicas, el alumnado aprenderá a expresar ideas y valores relacionados con la igualdad de género, el respeto y la empatía. Además, se abordarán habilidades esenciales como hablar en público y negociación, fundamentales para su desarrollo personal y profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Hablar en público.-Técnicas de oratoria y presentación.-Uso del lenguaje corporal y la voz.-Práctica de presentaciones orales.Introducción a la coeducación-Concepto y principios de coeducación.-Análisis de estereotipos de género en los medios.-Creación de guiones que promuevan la igualdad.Creación de cortos audiovisuales-Proceso de producción: guion, rodaje y edición.-Trabajo en equipo y asignación de roles.-Presentación final de los cortos creados.Comunicación positiva y escucha activa-Fundamentos de la comunicación positiva.-Técnicas de escucha activa.-Ejercicios prácticos de comunicación en grupo.Negociación-Fundamentos y estilos de negociación.-Estrategias para negociar efectivamente.-Simulaciones de negociación en grupos.Gestión emocional y control del estrés en la atención al cliente-Factores que generan estrés en el comercio y la venta.-Técnicas de autocontrol emocional y gestión del estrés.-Escucha activa y empatía en la comunicación comercial.-Manejo de objeciones y resolución de conflictos con clientes.-Importancia de la inteligencia emocional en el comercio.-Estilos de comunicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla las habilidades de hablar en público y presentación a través de la práctica de exposiciones.

C.E.1.a) Se han realizado presentaciones orales de manera clara y estructurada, utilizando un lenguaje adecuado.

C.E.1.b) Se han utilizado técnicas de oratoria y lenguaje corporal para captar la atención del público.

C.E.1.c) Se han respondido a preguntas del público de manera efectiva y con confianza.

C.E.1.d) Se han evaluado su propia presentación y la de sus compañeros, identificando fortalezas y áreas de mejora.

C.E.1.e) Se ha demostrado la capacidad para adaptar su discurso según el público y el contexto.

R.A.2. Desarrolla habilidades de coeducación y comunicación positiva a través de la creación de contenidos audiovisuales.

C.E.2.a) Se han identificado y analizado estereotipos de género en los medios audiovisuales.

C.E.2.b) Se ha creado un guion que promueva la igualdad y la diversidad en el contexto comercial.

C.E.2.c) Se ha participado activamente en discusiones grupales sobre coeducación y comunicación positiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 549/2469

C.E.2.d) Se ha demostrado empatía y respeto en las interacciones con sus compañeros durante el proceso de creación.

C.E.2.e) Se ha elaborado un corto abordando los principios de coeducación.

R.A.3. Aplica técnicas de negociación en situaciones prácticas.

C.E.3.a) Se han identificado los diferentes estilos y estrategias de negociación en contextos comerciales.

C.E.3.b) Se ha participado en simulaciones de negociación.

C.E.3.c) Se han evaluado la efectividad de las estrategias de negociación utilizadas en las simulaciones.

C.E.3.d) Se ha demostrado habilidades de escucha activa y empatía durante las negociaciones.

C.E.3.e) Se ha reflexionado sobre el proceso de negociación y propone mejoras para futuras interacciones.

R.A.4. Gestiona emociones y estrés en la interacción con clientes.

C.E.4.a) Se han identificado las principales causas de estrés en la atención al cliente y la venta.

C.E.4.b) Se han aplicado técnicas de autocontrol y gestión emocional en situaciones de tensión con clientes.

C.E.4.c) Se han empleado estrategias de escucha activa y empatía en la atención al cliente.

C.E.4.d) Se han gestionado objeciones y quejas de clientes de forma profesional.

C.E.4.e) Se ha valorado la importancia del bienestar emocional en el desempeño profesional.

C.E.4.f) Se han evaluado la efectividad de diferentes estilos de comunicación en la atención al cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 550/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Comercio y marketing

DENOMINACIÓN: **El reciclaje en la decoración del punto de venta.**

CÓDIGO: **AN7584**

DESCRIPCIÓN:

Taller de montaje de escaparates y de elementos decorativos reciclando y reutilizando materiales.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño visual, percepción y comunicación del escaparate-Tipos de escaparates: según fondo, moda, ubicación y finalidad-El escaparate como herramienta de comunicación-Percepción y memoria selectiva del consumidor-Composición visual: reglas de oro, color, iluminación, simetría/asimetría, formas -geométricas-Psicología y fisiología del color en el escaparate-Tipos de luz, uso del color e iluminación adecuada-Elementos de animación: módulos, carteles, señalización, accesorios-Condicionantes del escaparate: físicos, de imagen y de finalidad-Elementos exteriores: diseño de fachada, rótulo, entrada y vitrina-Medidas de análisis: índice de atracción, motivación y eficaciaPlanificación, montaje y normativa-Presupuesto de implantación del escaparate-Fases y cronograma de planificación-Boceto y maqueta: escalas y materiales-Proceso de montaje: planificación, ejecución y control-Herramientas, materiales y técnicas utilizadas-Maniquíes: tipos y materiales-Expositores y elementos complementarios-Normativa de seguridad en el montaje y uso de elementos exterioresSostenibilidad y competencias profesionales-Medición del impacto ambiental de actividades personales y profesionales-Prácticas personales y empresariales sostenibles-Certificaciones de sostenibilidad y normativa ambiental aplicable-Ética y responsabilidad en el entorno laboral-Valores en el trabajo, respeto a la diversidad, responsabilidad individual y colectiva-Comunicación interpersonal eficaz-Escucha activa, empatía, habilidades interculturales-Trabajo en equipo-Colaboración, resolución de conflictos, clima laboral positivo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza actividades sostenibles minimizando el impacto de las mismas en el medio ambiente.

C.E.1.a) Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.

C.E.1.b) Se ha evaluado el impacto de las actividades personales y profesionales.

C.E.1.c) Se han aplicado principios de ecodiseño.

C.E.1.d) Se han aplicado estrategias sostenibles.

C.E.1.e) Se ha analizado el ciclo de vida del producto.

R.A.2. Realizar los escaparates adecuados a las características esenciales de los establecimientos y cuidar los elementos exteriores, aplicando técnicas profesionales.

C.E.2.a) Se han argumentado las funciones y objetivos que puede tener un escaparate.

C.E.2.b) Se han definido los criterios de valoración del impacto que puede producir un escaparate en el volumen de ventas.

C.E.2.c) Se han especificado los criterios de selección de los materiales que se van a utilizar y el presupuesto disponible.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 551/2469

C.E.2.d) Se han definido los criterios de composición y montaje de los escaparates, atendiendo a criterios comerciales.

C.E.2.e) Se han diseñado escaparates, aplicando los métodos adecuados y las técnicas precisas, según un boceto.

R.A.3. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.3.a) Se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.3.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.3.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.3.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.3.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.3.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.3.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 552/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Edificación y obra civil

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 553/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Análisis de planos de construcción.**

CÓDIGO: **AN4223**

DESCRIPCIÓN:

Capacitar a los estudiantes para comprender y analizar planos utilizados en proyectos constructivos.

CONTENIDO BÁSICO:

Representación de elementos constructivos:- Normas generales en la elaboración de croquis. Útiles. Soportes.- Representación de elementos arquitectónicos.- Muros de carga. Cerramientos. Particiones interiores.- Carpintería y Cerrajería. Puertas, ventanas, Rejas.- Revestimientos horizontales. Soportes.- Detalles de elementos constructivos.- Sección constructiva.Representación de espacios construidos:- Normalización de elementos constructivos. Simbología.- Representación de elementos arquitectónicos, plantas, alzados y secciones.- Criterios de representación.- Elementos particulares de la representación arquitectónica.Identificación de elementos constructivos de cimentación y estructuras:-Criterios de representación y simbología.- Planos arquitectónicos.- Plantas de replanteo, cimentación y saneamiento.- Detalles de estructuras. Forjados. Pilares. Encuentros. Escaleras.Identificación de elementos constructivos de la envolvente y distribución de edificios:- Criterios de representación de carpinterías, cerrajerías, huecos de paso y forjado, comunicaciones verticales, accesibilidad, solados y acabados.- Plantas de acabados.-Plantas de cubiertas. Inclinadas y planas. Detalles.- Planos de detalle. Detalles y memorias de carpintería y cerrajería.- Sección constructiva.Identificación de elementos constructivos de terrenos, viales y obras de urbanización:- Detalles. Secciones tipo.Identificación de elementos de las instalaciones y servicios con los trabajos de albañilería y hormigón:-Criterios de representación y simbología.-Instalaciones, esquemas y detalles de saneamiento, fontanería, electricidad, telecomunicaciones, ventilación, aire acondicionado, gas, calefacción, detección y extinción de incendios.-Detalles de instalaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principales materiales empleados en construcción, relacionando sus características básicas con las aplicaciones y condiciones de uso.

C.E.1.a) Se han relacionado las principales propiedades de los materiales empleados en construcción con sus aplicaciones.

C.E.1.b) Se han clasificado los materiales de construcción para los distintos procesos constructivos en función de su idoneidad.

C.E.1.c) Se han identificado las instrucciones de uso y manipulación del fabricante.

C.E.1.d) Se ha establecido la forma de empleo de los materiales para la ejecución de elementos constructivos.

C.E.1.e) Se ha comprobado que los sistemas de unión y fijación son compatibles entre materiales distintos.

R.A.2. Representa elementos constructivos, vistas, detalles y perspectivas.

C.E.2.a) Se han realizado las vistas, cortes y secciones del elemento constructivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 554/2469

C.E.2.b) Se han realizado los detalles que definen el elemento representado.

C.E.2.c) Se ha representado en el croquis la forma y proporción de los elementos constructivos.

C.E.2.d) Se ha representado la perspectiva requerida en su caso.

C.E.2.e) Se ha trabajado con orden y limpieza.

R.A.3. Identifica elementos constructivos relacionados con obras de cimentación y estructuras de edificación y obra civil, interpretando plantas, alzados, cortes y detalles.

C.E.3.a) Se han identificado los elementos constructivos (zapatas, vigas riostras y de atado, entre otros) representados en los planos de cimentación.

C.E.3.b) Se han identificado los elementos constructivos (pilares, vigas, zunchos, brochales, viguetas y negativos, entre otros) representados en los planos de estructura.

C.E.3.c) Se han identificado las referencias y cotas de los planos de cimentación y estructura.

C.E.3.d) Se han elaborado los listados de despieces de armaduras y tipos de materiales, entre otros.

C.E.3.e) Se han relacionado las representaciones en planta con la información asociada en otros planos del proyecto, cuadros resumen y detalles constructivos.

R.A.4. Identifica elementos constructivos relacionados con terrenos, viales y obras de urbanización, interpretando planos topográficos.

C.E.4.a) Se han identificado los elementos constructivos representados en terrenos, parcelas, viales y trazados.

C.E.4.b) Se ha identificado la simbología, ubicación y orientación de los planos de situación y emplazamiento.

C.E.4.c) Se han caracterizado los elementos particulares representados en los planos de planta de terrenos y de urbanización.

C.E.4.d) Se ha recopilado la información contenida en los planos de zonificación y parcelación de proyectos de urbanización.

C.E.4.e) Se ha identificado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares y curvas de nivel, entre otros).

R.A.5. Identifica elementos constructivos relacionados con la envolvente y distribución de edificios, interpretando plantas, alzados, cortes y detalles.

C.E.5.a) Se han identificado los elementos constructivos de cerramientos y distribuciones (muros, paredes, particiones, carpinterías, hueco y comunicaciones, entre otros) representados en los distintos planos.

C.E.5.b) Se han identificado los elementos constructivos de cubiertas planas y con pendiente (faldones, caballetes, limatesas, limahoyas, canalones y bajantes, entre otros) representados en los distintos planos.

C.E.5.c) Se ha obtenido la forma y dimensiones de los elementos constructivos, interpretando la acotación interior, exterior, niveles, referencias de carpintería y demás indicaciones en los planos de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 555/2469

planta de albañilería.

C.E.5.d) Se han caracterizado los elementos constructivos representados en los planos de planta de albañilería y cubierta.

C.E.5.e) Se ha seleccionado la información relevante para la ejecución, interpretando vistas, secciones, alzados y detalles constructivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 556/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Emprendimiento y presentación de proyectos de construcción.**

CÓDIGO: **AN4626**

DESCRIPCIÓN:

El módulo EyPPC fomenta el espíritu emprendedor para que el alumnado pueda concebir, desarrollar y presentar proyectos de construcción.

CONTENIDO BÁSICO:

Fotocomposición.- Definición y objetivos de la fotocomposición.- Principios básicos del diseño gráfico aplicado a proyectos de construcción.- Introducción a los elementos básicos de retoque y edición de imágenes.- Composición de murales y presentación en formato medio y gran formato- Aplicación de texturas, iluminación y sombreados en edición digital.Gestión documental. Archivado.- Uso y manejo de los diferentes formatos de impresión (archivos digitales)- Tipos de documentos gráficos: croquis, esquemas, dibujos, planos, composiciones, presentaciones y maquetas.- Tipos de documentos escritos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuestos.- Formatos- Criterios de ordenación de documentos- Periféricos de entrada y de salida.- Archivo, contenidos y compatibilidades.El Marketing.- Concepto y fundamentos del marketing aplicado al emprendimiento.- El marketing estratégico.- Marketing tradicional y digital.- Creación de materiales gráficos y audiovisuales para la promoción de la empresa.- Gestión de redes sociales y plataformas digitales para la difusión de la marca.- Técnicas de storytelling y narrativa visual para conectar con la audiencia.Gestión Documental y Administrativa para el Emprendimiento.- La gestión documental en la administración de empresas.- Tipología de documentos en el ámbito empresarial: administrativos, fiscales y comerciales.- Trámites y documentación necesaria para la constitución y puesta en marcha de una empresa.- Fuentes de financiación y ayudas para emprendedores.- Digitalización para la gestión y archivo de documentos.- Normativa y buenas prácticas en seguridad y protección de la información.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza fotocomposiciones de proyectos de construcción a partir de fundamentos teóricos de edición y retoque de imágenes.

C.E.1.a) Se han identificado las características y elementos constructivos del proyecto de construcción que es preciso presentar.

C.E.1.b) Se han seleccionado los dibujos y fotografías, plantas y alzados más significativos para la presentación.

C.E.1.c) Se han definido las escalas y el sistema de presentación.

C.E.1.d) Se ha comprobado que los colores, texturas y sombreados cumplen con los acabados que se van a ejecutar en obra.

C.E.1.e) Se ha realizado la fotocomposición como imagen representativa y atrayente del proyecto.

R.A.2. Gestiona la documentación gráfica de proyectos, reproduciendo, organizando y archivando la documentación en soporte papel y digital.

C.E.2.a) Se ha identificado el sistema de reproducción y archivo para cada situación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 557/2469

C.E.2.b) Se ha seleccionado el medio de reproducción adecuado a las necesidades de distribución.

C.E.2.c) Se han cortado y doblado la documentación gráfica correctamente y al tamaño requerido.

C.E.2.d) Se ha organizado y archivado la documentación gráfica en el soporte solicitado.

C.E.2.e) Se ha identificado el sistema de codificación de la documentación.

R.A.3. Diseña y aplica estrategias de marketing, combinando técnicas de comunicación visual y fotocomposición para la promoción y posicionamiento de una nueva empresa.

C.E.3.a) Se ha identificado el concepto de marketing y su importancia.

C.E.3.b) Se ha desarrollado la identidad visual de un proyecto empresarial.

C.E.3.c) Se han elaborado materiales gráficos y audiovisuales para la difusión y promoción de la empresa en distintos soportes.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias de marketing digital y tradicional, seleccionando los canales adecuados para la comunicación de la empresa.

C.E.3.e) Se han organizado y gestionado contenidos digitales, utilizando herramientas tecnológicas para la creación y difusión de material promocional.

C.E.3.f) Se han aplicado técnicas de creación de narrativas para comunicar la identidad de la marca y conectar emocionalmente con los clientes.

R.A.4. Organiza y gestiona la documentación administrativa y visual necesaria para la constitución y funcionamiento de una empresa, asegurando su correcta conservación y accesibilidad.

C.E.4.a) Se ha identificado la importancia de la gestión documental en la administración empresarial, destacando su papel en la eficiencia y organización del negocio.

C.E.4.b) Se ha identificado la documentación requerida para la creación y gestión de una empresa.

C.E.4.c) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de una empresa en la localidad de referencia.

C.E.4.d) Se han utilizado herramientas digitales para la gestión documental, facilitando su acceso y conservación.

C.E.4.e) Se han aplicado normas y procedimientos de archivo y digitalización, garantizando la seguridad y trazabilidad de la información.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 558/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Introducción a proyectos de reformas.**

CÓDIGO: **AN4635**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Diseño y Presupuestos proporciona a los estudiantes las habilidades esenciales para planificar y presupuestar proyectos de construcción. A través de este módulo, los estudiantes aprenderán a: Interpretar y realizar planos y documentación técnica; realizar mediciones y elaborar presupuestos detallados; utilizando software de diseño y presupuestos; conocer la normativa vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos de mediciones en las obras de construcción.- Bancos de precios de la construcción.- Generador de precios de la construcción.- Importación / exportación de bancos de precios.- Introducción al manejo de programas de mediciones.Documentos gráficos de proyecto.- Croquizado de elementos constructivos.- Elaboración planos 2D: plantas, alzados, secciones, etc, a partir de los croquis realizados.- Elaboración de vistas 3D, aplicando materiales, luces y recorridos.- Impresión de vistas 2D y 3D de proyecto.Mediciones y presupuesto de una obra de reforma o rehabilitación.- Creación del presupuesto de proyecto.- Elaboración de partidas y actualización de bases de precios.- Realización de mediciones de partidas del presupuesto de proyecto.- Elaboración del informe de mediciones y presupuesto.Documentos técnicos de proyecto.- Elaboración de documentos de proyecto de reforma o rehabilitación: memoria, planos, presupuesto y mediciones.- Exportación de documentos CAD y formatos .dwg y .pdf.- Elaboración de presentaciones de proyectos de reforma o rehabilitación.- Trabajo colaborativo en los documentos de un proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja tablas de mediciones utilizando un programa informático.

C.E.1.a) Se han manejado distintas bases de precios de la construcción, dando prioridad a la base de precios de la Junta de Andalucía.

C.E.1.b) Se han importado bases de precios al programa de mediciones.

C.E.1.c) Se han instalado bases de datos externas en formato FIEBDC-3.

C.E.1.d) Se han seleccionado las partidas que se van a valorar en un proyecto de reforma o rehabilitación.

C.E.1.e) Se han identificado los precios descompuestos en las bases de precios.

R.A.2. Obtiene la documentación gráfica en 2D y 3D, aplicando programas informáticos.

C.E.2.a) Se han elaborado planos 2D precisos utilizando software CAD, interpretando los croquis previos tomados por el alumnado o aportados por un externo.

C.E.2.b) Se han obtenido las vistas 3D realistas, generando presentaciones efectivas para la comunicación del proyecto.

C.E.2.c) Se han aplicado la normativa vigente en construcción en los diseños y presentaciones.

C.E.2.d) Se han conseguido perspectivas, escenas y recorridos, utilizando cámaras, luces y asignación de materiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 559/2469

C.E.2.e) Se han generado imágenes foto-realistas.

R.A.3. Crea presupuestos de obras sencillas de reforma o rehabilitación.

C.E.3.a) Se ha creado el índice de capítulos de un presupuesto y se han incluido las partidas necesarias en los capítulos del presupuesto.

C.E.3.b) Se han actualizado los precios procedentes de los bancos de precios o de otros presupuestos.

C.E.3.c) Se han elaborado precios propios con descomposición o se han incluido precios procedentes de un generador de precios.

C.E.3.d) Se han introducido mediciones para la elaboración del presupuesto.

C.E.3.e) Se ha generado el presupuesto de ejecución material y se ha realizado el ajuste del presupuesto.

R.A.4. Genera documentos de proyectos sencillos de reforma o rehabilitación.

C.E.4.a) Se ha elaborado la documentación de proyecto necesaria según el tipo de proyecto.

C.E.4.b) Se han identificado los diferentes documentos de proyecto y se han ordenado de forma que el proyecto puede comprenderse y ejecutarse.

C.E.4.c) Se ha exportado la documentación de proyecto y/o se ha enviado en diferentes formatos y utilizando diferentes programas informáticos.

C.E.4.d) Se han utilizado los sistemas de impresión para maquetar el proyecto bien físicamente o digitalmente.

C.E.4.e) Se han realizado presentaciones del proyecto de reforma incluyendo los documentos técnicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 560/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Diseño y construcción de patios y jardines andaluces.**

CÓDIGO: **AN4800**

DESCRIPCIÓN:

Introducción a la medición y elaboración de presupuestos utilizando figuras geométricas elementales, así como al replanteo y ejecución de obras, aplicando técnicas que amplían el ámbito de actuación desde el interior del edificio hasta su exterior.

CONTENIDO BÁSICO:

Representa figuras geométricas elementales analizando escalas y símbolos topográficos:- Dibujos geométricos .- Escalas de uso en construcción.- Representaciones de vista. Cortes y secciones.- Detalles constructivos.- Manejo de software de diseño.- Trazado y publicación de dibujos.Maneja aparatos de medida y útiles, herramientas tradicionales de replanteo. Replantea puntos y figuras interpretando la información del plano:- Unidades de medida.- Distancia y ángulos.-Replanteos de puntos.- Replanteos de alineaciones rectas (trazado de perpendiculares, paralelas y bisectrices, trazado de ángulos horizontales:- Replanteos de curvas circulares.- Nivelación. Cotas y alturas de los puntos.- Trazado de ángulos verticales- Instrumentos simples. Cinta métrica, escuadra, tiralíneas, entre otros.- Útiles y elementos de señalización. Jalones, plomadas, brújulas, clavos.- Fundamentos de topografía.Ejecuta obras fábricas, mampostería y madera y soleras:- Cimientos de hormigón- Tipos de solerías y pavimentos exteriores- Mampostería en seco y careada.- Muros de ladrillo. Aparejos- Elementos prefabricados: Bordes de ladrillos, adoquines.-Tipos de maderas, aplicación de tintes y mantenimiento- Escalones y plataformas.- Verjas, soportes, vigas transversales.- Estanques y fuentes. Rocallas- Toma de agua y saneamiento.- Trabajos de acabado: revestimientos continuos y discontinuosConfecciona mediciones, presupuestos y procesos de control de costes, empleando herramientas informáticas específicas.- Definición de capítulos, epígrafes y unidades de obra.- Definición de los diferentes tipos de precios.- Costes directos e indirectos:- Herramientas informáticas para la construcción. Hojas de cálculo. Bases de datos. Programas comerciales de mediciones. Instalación del programa. Manejo. Obtención e importación de bases de precios. La Base de Costes de la Construcción de la Junta de Andalucía.- Documentación relativa a los trabajos de elaboración de presupuestos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Representa figuras geométricas elementales analizando escalas y símbolos topográficos.

C.E.1.a) Se ha sabido orientar el plano.

C.E.1.b) Se han caracterizado los símbolos, rótulos y leyendas de los mapas.

C.E.1.c) Se han aplicado las escalas y unidades de medida.

C.E.1.d) Se ha determinado la cota de dos puntos y la pendiente.

C.E.1.e) Se ha representado mediante software de diseño.

R.A.2. Maneja aparatos de medida y útiles(nivel láser), herramientas tradicionales de replanteo,replantea puntos y figuras interpretando la información del plano.

C.E.2.a) Se ha descrito el funcionamiento de los aparatos y sus componentes y de otros útiles

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 561/2469

tradicionales de replanteo (hilo, escantillones...).

C.E.2.b) Se han tomado mediciones.

C.E.2.c) Se ha interpretado el plano constructivo.

C.E.2.d) Se ha realizado un replanteo del plano sobre el terreno.

C.E.2.e) Se han utilizado los métodos y aparatos adecuados para realizar el replanteo.

C.E.2.f) Se han localizado los puntos de referencia sobre el terreno.

C.E.2.g) Se han señalado los elementos.

R.A.3. Ejecuta obras de mampostería y madera.

C.E.3.a) Se ha interpretado el plano constructivo.

C.E.3.b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos, materiales en los trabajos de ejecución y fases de implementación de pavimentos, muros, mobiliario tanto con materiales duros como en madera.

C.E.3.c) Se han localizado los puntos de replanteo sobre el terreno.

C.E.3.d) Se ha utilizado los distintos aparatos y herramientas de trabajo (ingletadora de madera, sierra de calar, sierra circular tanto de madera como de piedra, guillotinas de piedra, así como gramiles, escantillones y demás útiles de carpintería y albañilerí.

C.E.3.e) Coloca piezas de solería, pavimentación, plataformas de madera.

C.E.3.f) Levanta muros de ladrillo, piedra seca.

C.E.3.g) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

R.A.4. Confecciona mediciones, presupuestos y procesos de control de costes, empleando herramientas informáticas específicas.

C.E.4.a) Se han definido los datos generales de la obra que se va a presupuestar.

C.E.4.b) Se han importado las bases de datos que contienen los precios de las unidades de obra.

C.E.4.c) Se han seleccionado las unidades de obra que se deben incluir en los diferentes capítulos.

C.E.4.d) Se han realizado las mediciones de las unidades de obra de los diferentes capítulos.

C.E.4.e) Se ha realizado el presupuesto y la Justificación de precios.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **BIM en proyectos de edificación.**

CÓDIGO: **AN4824**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de BIM en Proyectos de Edificación tiene como objetivo dotar al alumnado de las competencias necesarias para desarrollar, gestionar y coordinar proyectos mediante la metodología BIM. Se abordarán aspectos como modelado tridimensional, interoperabilidad, colaboración multidisciplinar y generación de documentación técnica con software especializado.

CONTENIDO BÁSICO:

Plataformas BIM para modelos de arquitectura:- Interfaz de usuario.- LOD. Nivel de definición: Nivel de detalle y Nivel de desarrollo- Menú y cintas de opciones.- Navegador.- Propiedades.- Parámetros y características.- Niveles.Herramientas de modelado:- Control de visibilidad.- Vistas 2D y 3D.- Formatos, fuentes, etiquetas, leyendas, entre otros.- Librerías.- Acotación.Modelado de elementos de arquitectura introduciendo los parámetros establecidos por el plan de ejecución BIM:- Modelado de muros, suelos, techos, cubiertas, entre otros.- Modelado de objetos BIM de arquitectura:- Puertas.- Ventanas y lucernarios.- Mobiliario.- Otros.- Modelado de escaleras, rampas y barandillas.- Modelado de muros cortina.- Recintos arquitectónicos.Modelado de estructuras:- Modelado de pilares, muros y zapatas.- Muros de contención.- Losas de cimentación.- Losas y forjados.- Cimentaciones- Riostras.- Vigas y viguetas.- Escaleras y rampas.Documentación del modelo:- Tablas de información.- Configuración de planos.- Impresión.Comunicación y entrega de documentación del proyecto BIM:- Plataforma de gestión de archivos.- Sistemas de comunicación para la organización, gestión y registro de las comunicaciones.- Trabajo colaborativo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla plantillas para el modelado de información en arquitectura estableciendo los formatos, familias y elementos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de ejecución BIM de diferentes proyectos.

C.E.1.a) Se han analizado las características del interfaz de usuario de plataformas para el modelado BIM de arquitectura.

C.E.1.b) Se han reconocido las herramientas necesarias para el modelado de proyectos de arquitectura de plataformas BIM.

C.E.1.c) Se han configurado plantillas con vistas de trabajo y de presentación.

C.E.1.d) Se han editado objetos BIM para adaptarlos a los diferentes proyectos.

C.E.1.e) Se han modelado objetos BIM paramétricos para arquitectura.

R.A.2. Modela proyectos y objetos de arquitectura introduciendo la información gráfica y no gráfica del proyecto según las especificaciones establecidas en el plan de ejecución BIM.

C.E.2.a) Se ha modelado la información gráfica y no gráfica de tabiques y muros según las características indicadas.

C.E.2.b) Se han modelado suelos según las especificaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 563/2469

C.E.2.c) Se han modelado diferentes tipologías de cubiertas para resolver diferentes situaciones constructivas.

C.E.2.d) Se han importado diferentes objetos BIM procedentes de librerías para enriquecer los modelos.

C.E.2.e) Se han creado objetos BIM nuevos creando diferentes tipos en función de sus dimensiones, materiales o características.

C.E.2.f) Se han modelado escaleras y rampas, introduciendo todos los parámetros necesarios para su desarrollo.

C.E.2.g) Se han modelado muros cortina a partir de las características de sus montantes y paneles.

R.A.3. Modela proyectos y objetos estructurales introduciendo la información gráfica y no gráfica del proyecto según las especificaciones establecidas en el plan de ejecución BIM.

C.E.3.a) Se ha modelado la información de pilares, muros y zapatas.

C.E.3.b) Se han modelado muros de contención con todas las características especificadas.

C.E.3.c) Se han modelado losas y forjados.

C.E.3.d) Se han modelado escaleras, rampas y barandillas con las dimensiones y características de todos sus componentes.

C.E.3.e) Se han importado diferentes objetos BIM procedentes de librerías para enriquecer los modelos.

R.A.4. Documenta toda la información del modelo generando tablas y planos a partir de los modelos BIM del Proyecto.

C.E.4.a) Se han generado tablas de vistas del proyecto para identificar sus características.

C.E.4.b) Se han producido tablas de medición de los diferentes objetos presentes en el proyecto.

C.E.4.c) Se han configurado los diferentes formatos de planos del proyecto.

C.E.4.d) Se han configurado los diferentes planos del proyecto en función de las características del mismo.

C.E.4.e) Se ha imprimido en aplicaciones digitales avanzadas el proyecto.

R.A.5. Gestiona la información y comunicación en entornos colaborativos BIM.

C.E.5.a) Se han identificado los principales sistemas de gestión de archivos y documentación para el trabajo colaborativo bajo la metodología BIM en la nube.

C.E.5.b) Se han utilizado herramientas de gestión de proyectos para el intercambio de archivos.

C.E.5.c) Se han utilizado las herramientas de comunicación para asegurar la trazabilidad.

C.E.5.d) Se han aplicado estratégias de detección de interferencias entre modelos.

C.E.5.e) Se ha analizado y gestionado las incidencias en un entorno BIM.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 564/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Rehabilitación y conservación de obras de construcción.**

CÓDIGO: **AN4901**

DESCRIPCIÓN:

El módulo desarrolla los preceptos de la conservación de los distintos elementos constructivos de los edificios, incluyendo la demolición, tales como elementos estructurales, fachadas, cubiertas o elementos interiores.

CONTENIDO BÁSICO:

Trabajos de derribos y demoliciones.- El proyecto de derribo/demolición.- Soluciones técnicas/sistemas.- Identificación de procesos y soluciones en ejecución de derribos de estructuras y cimentaciones, fachadas y particiones, cubiertas, revestimientos.- Soluciones para apuntalamientos y apertura de huecos en muros y fachadas.- Maquinaria, materiales, equipos y medios auxiliares para estabilización y demolición/deconstrucción.Trabajos de rehabilitación y conservación de elementos estructurales.- Identificación de soluciones cimentación y estructuras tradicionales. Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de cimentaciones, estructuras.- Materiales, equipos y medios auxiliares.Trabajos de rehabilitación y conservación de fachadas y cubiertas.- Identificación de las soluciones de fachadas y cubiertas.- Procedimientos de mantenimiento, reparación y rehabilitación de las fachadas y cubiertas. Limpieza de fachadas y cubiertas.- Organización, acondicionamiento y replanteo asociados a los tajos de rehabilitación y conservación de fachadas.- Materiales, equipos y medios auxiliares.- Planificación y control de calidad de los trabajos de rehabilitación y conservación de las fachadas.- Sistemas de impermeabilización.- Lesiones en cubiertas: causadas por movimientos, comportamiento higrotérmico, humedad producida por filtración de agua, lesiones mecánicas y erosiones, defectos de proyecto y ejecución.Trabajos de rehabilitación y conservación de obras de interior.- Identificación de particiones y revestimientos, de carpintería y cerrajería.- Procesos patológicos de las particiones, de los revestimientos y de carpinterías y cerrajerías.- Procedimientos de mantenimiento, reparación y rehabilitación de particiones, revestimientos, carpintería y cerrajería.- Organización y replanteo de tajos de rehabilitación y conservación de particiones y revestimientos, carpintería y cerrajería.- Materiales, equipos y medios auxiliares.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza trabajos de ejecución de derribos y demoliciones, consultando documentación técnica, identificando trabajos a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud.

C.E.1.a) Se han enumerado los sistemas y secuencias de derribos y demoliciones.

C.E.1.b) Se ha interpretado la documentación de proyecto que define las obras de derribo y las demoliciones.

C.E.1.c) Se han identificado los elementos que se van derribar y/o demoler y el estado de conservación y resistencia de los mismos y de las edificaciones medianeras o colindantes que pudieran verse afectadas.

C.E.1.d) Se han seleccionado los instrumentos, útiles, herramientas, máquinas y medios auxiliares, de acuerdo con las características de los elementos que se van a demoler y su constitución material.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 565/2469

C.E.1.e) Se han descrito los diferentes tipos de estructuras de estabilización de fachadas y los elementos utilizados para la transferencia de cargas.

C.E.1.f) Se han descrito los procesos de ejecución de huecos, en muros resistentes, motivados por una nueva ordenación espacial.

C.E.1.g) Se han relacionado las medidas de protección para las edificaciones colindantes y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados.

R.A.2. Organiza trabajos de rehabilitación y conservación de elementos estructurales (cimentaciones, muros, estructuras), consultando documentación técnica, identificando trabajos a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando recursos.

C.E.2.a) Se han identificado las tipologías y propiedades de los elementos estructurales que se van a rehabilitar y la denominación de los elementos que las integran.

C.E.2.b) Se han identificado las características y composición de los terrenos que sirven de soporte a la edificación y se han definido las soluciones que dan respuesta a diferentes patologías.

C.E.2.c) Se han identificado los tipos de lesiones que pueden afectar a las cimentaciones, sus posibles causas y las soluciones que dan respuesta a las diferentes patologías.

C.E.2.d) Se han identificado los tipos de lesiones que pueden afectar a los muros enterrados según el tipo de material, sus posibles causas y las soluciones que dan respuesta a las diferentes patologías.

C.E.2.e) Se han identificado los tipos de lesiones que pueden afectar a las cimentaciones y soleras según el tipo de material, sus posibles causas y las soluciones que dan respuesta a las diferentes patologías.

C.E.2.f) Se han identificado los tipos de lesiones que pueden afectar a los pilares, vigas, forjados, arcos y bóvedas de diferentes materiales (hormigón, acero, madera), sus posibles causas y las soluciones que dan respuesta a las diferentes patologías.

C.E.2.g) Se han relacionado los planos de proyecto y ejecución de la rehabilitación, con el tipo de trabajo que se va a realizar y los recursos necesarios.

R.A.3. Organiza trabajos de rehabilitación y conservación de fachadas, cubiertas, consultando documentación técnica, identificando trabajos a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando recursos y cumpliendo condiciones de.

C.E.3.a) Se han identificado las tipologías y propiedades de las fachadas y cubiertas que se van a rehabilitar y la denominación de los elementos que las integran.

C.E.3.b) Se han identificado los tipos de lesiones que pueden afectar a las fachadas vistas y a las revestidas, sus posibles causas y las soluciones que dan respuesta a las diferentes patologías.

C.E.3.c) Se han identificado los tipos de lesiones que pueden afectar a las cubiertas inclinadas y planas, sus posibles causas y las soluciones que dan respuesta a las diferentes patologías.

C.E.3.d) Se han relacionado los planos de proyecto y ejecución de rehabilitación, con el tipo de trabajo que hay que realizar y los recursos necesarios.

C.E.3.e) Se han descrito los procesos y técnicas que se han de emplear en las reparaciones de fachadas y cubiertas según sus lesiones.

C.E.3.f) Se han identificado las lesiones que pueden afectar a elementos complementarios de las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 566/2469

fachadas: remates y petos, vuelos, cornisas, huecos, carpinterías.

C.E.3.g) Se han identificado las lesiones relacionadas con la impermeabilización de cubiertas y se han descrito los procesos de reparación.

R.A.4. Organiza trabajos de rehabilitación y conservación de obras de interior (particiones, revestimientos, carpintería, cerrajería), consultando documentación técnica, identificando trabajos a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos.

C.E.4.a) Se han identificado las tipologías y propiedades de las particiones, revestimientos, carpinterías y cerrajerías que se van a rehabilitar y la denominación de los elementos que las integran.

C.E.4.b) Se han identificado los tipos de lesiones que pueden afectar a las particiones, revestimientos, carpinterías y cerrajerías y sus posibles causas.

C.E.4.c) Se han definido las soluciones que dan respuesta a las diferentes patologías.

C.E.4.d) Se han relacionado los planos de proyecto y ejecución de rehabilitación y conservación de obras de interior con el tipo de trabajo que se va a realizar.

C.E.4.e) Se han descrito los procesos y técnicas que se han de emplear en las reparaciones de particiones, revestimientos, carpinterías y cerrajerías según sus lesiones.

C.E.4.f) Se han enunciado los recursos de mano de obra, materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para realizar las operaciones de reparación.

C.E.4.g) Se han definido las medidas de prevención de riesgos laborales y ambientales asociadas a la rehabilitación de particiones, revestimientos, carpinterías y cerrajerías.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 567/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Documentación de obras de construcción.**

CÓDIGO: **AN5232**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar al alumnado las competencias necesarias para la representación gráfica y documental de elementos constructivos de proyectos de construcción, utilizando herramientas informáticas especializadas. Se abordan aspectos como la realización de planos, detalles constructivos, esquemas de distribución de espacios y presentaciones de proyectos.

CONTENIDO BÁSICO:

Representación técnica de proyectos de construcción.- Tipos de croquis.- Escala y formato adecuados según el tipo de proyecto.- Conceptos básicos de diseño asistido por ordenador (CAD) y software específico para construcción.- Procesos y técnicas de representación de elementos constructivos- Información complementaria en documentación de proyectos de construcción.Elaboración de documentación técnica de proyectos.- Elementos constructivos y su simbología en proyectos.- Documentos técnicos de proyectos de construcción.- Tipos de acotación.- Simbología y leyendas en proyectos de construcción.- Aplicación de criterios de orden y limpieza en la documentación.Presentación gráfica de proyectos de construcción y composición.- Tipos de composición de documentos gráficos.- Personalización de la interfaz: espacios de trabajo, configuración de barras de herramientas y menús.- Configuración de unidades de dibujo, rejillas y límites del espacio de trabajo.- Uso de la barra de herramientas y el menú de acceso rápido.- Creación, organización y control de capas.- Configuración de colores, tipos de línea y grosores.- Uso de la paleta de propiedades para editar elementos.- Configuración y guardado de plantillas para proyectos de construcción.- Parámetros iniciales y preferencias del usuario.- Uso de accesos directos y atajos de teclado.- Personalización de comandos.- Configuración del espacio de trabajo según el tipo de proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Representa elementos constructivos de proyectos de construcción, elaborando plantas, alzados, secciones y detalles mediante aplicaciones informáticas.

C.E.1.a) Se ha realizado el croquis completo de forma que permita su comprensión.

C.E.1.b) Se han seleccionado la escala y el formato apropiado.

C.E.1.c) Se ha identificado la interfaz de usuario de la aplicación informática.

C.E.1.d) Se han identificado los procesos para representar elementos constructivos.

C.E.1.e) Se han seleccionado los elementos e información complementaria.

R.A.2. Elabora la documentación técnica necesaria para proyectos de construcción y los esquemas que reflejen la distribución de espacios y las soluciones constructivas previstas.

C.E.2.a) Se han identificado los diferentes elementos constructivos y se asocian a su simbología de proyectos de construcción.

C.E.2.b) Se han elaborado documentos de proyectos de construcción realizando cuadros de resumen y

Es copia auténtica de documento electrónico

detalles constructivos.

C.E.2.c) Se han identificado los elementos que son necesarios acotar.

C.E.2.d) Se han incorporado la simbología y las leyendas correspondientes.

C.E.2.e) Se ha trabajado con orden y limpieza.

R.A.3. Realiza presentaciones gráficas de proyectos de construcciones y composiciones mediante aplicaciones informáticas específicas.

C.E.3.a) Se han identificado los elementos necesarios para su composición.

C.E.3.b) Se han definido las escalas e identificado los sistemas de representación.

C.E.3.c) Se han comprobado los grosores de línea y la escala de los sombreados para que cumplan con lo proyectado.

C.E.3.d) Se han definido todos los datos que debe tener cada formato y su diseño personalizado.

C.E.3.e) Se han acotado los elementos representados de forma clara y de acuerdo a las normas.

C.E.3.f) Se ha dibujado con precisión y calidad en el tiempo previsto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 569/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones BIM en proyectos de construcción.**

CÓDIGO: **AN5269**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como finalidad manejar herramientas BIM aplicadas al sector de la construcción, configurando el entorno de trabajo, modelando elementos constructivos y generando documentación técnica del proyecto. Todo ello, garantizando la interoperabilidad entre aplicaciones, asegurando la coherencia del diseño y respetando los criterios normativos y de calidad establecidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de modelos BIM aplicados a proyectos de construcción- Introducción a la metodología BIM: conceptos, ventajas y aplicaciones.- Diferencias entre BIM y CAD en el desarrollo de proyectos.- Configuración del entorno de trabajo en software BIM.- Creación y gestión de modelos digitales: niveles, rejillas y vistas.- Modelado de elementos constructivos.- Parametrización de objetos BIM: tipos, materiales y familias.-Herramientas de edición y manipulación de elementos constructivos.- Verificación de la coherencia del modelo con planos y normativa aplicable.Coordinación interdisciplinar y gestión de la interoperabilidad en entornos BIM.- Interoperabilidad y colaboración en proyectos BIM.- Formatos de intercambio de información.- Importación y vinculación de modelos de diferentes disciplinas.- Coordinación de elementos constructivos, estructura e instalaciones en un modelo único.- Uso de plataformas colaborativas y entornos comunes de datos (CDE).- Detección y resolución de interferencias con herramientas específicas.- Flujo de trabajo en entornos colaborativos: roles y responsabilidades.- Impacto de la colaboración interdisciplinar en la eficiencia del proyecto.Documentación y gestión del ciclo de vida del proyecto BIM.- Generación automática de planos y vistas del modelo BIM.- Creación y gestión de tablas de planificación y mediciones.- Estándares y normativas en la documentación BIM.- Exportación de documentación técnica para obra.- Control de versiones y fases del proyecto en software BIM.- Integración BIM en la gestión del ciclo de vida de una edificación o infraestructura.- Presentación y visualización del proyecto en 3D y realidad aumentada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja la interfaz y las funcionalidades básicas del software BIM, organiza el entorno de trabajo e intercambia archivos con otros formatos.

C.E.1.a) Se ha identificado los elementos de la interfaz del software, configurando el espacio de trabajo según las necesidades del proyecto.

C.E.1.b) Se ha importado y exportado archivos en distintos formatos compatibles, garantizando la interoperabilidad con otras herramientas.

C.E.1.c) Se ha gestionado los niveles, vistas y estructuras de organización del modelo según criterios de representación profesional.

C.E.1.d) Se ha utilizado herramientas de visualización y navegación en el modelo 3D, optimizando su uso en el desarrollo del proyecto.

C.E.1.e) Se ha personalizado y almacenado configuraciones de usuario para mejorar la eficiencia en el manejo del software.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 570/2469

R.A.2. Modela elementos constructivos en un entorno BIM y estructura la información del proyecto según criterios técnicos y normativos.

C.E.2.a) Se ha creado y editado componentes constructivos de acuerdo con su función y características dentro del proyecto.

C.E.2.b) Se ha definido parámetros y propiedades de los elementos modelados, estableciendo relaciones entre ellos según los requisitos del diseño.

C.E.2.c) Se ha aplicado herramientas de modificación y ajuste para optimizar la representación del modelo BIM.

C.E.2.d) Se ha gestionado capas, materiales y estilos de representación para mejorar la interpretación y análisis del modelo.

C.E.2.e) Se ha coordinado la integración de diferentes disciplinas dentro del entorno BIM, asegurando la coherencia y compatibilidad del modelo.

R.A.3. Extrae documentación técnica del proyecto a partir del modelo BIM, generando informes, tablas y planos conforme a criterios normativos.

C.E.3.a) Se ha generado vistas y planos técnicos a partir del modelo 3D, ajustando escalas, anotaciones y formatos de impresión.

C.E.3.b) Se ha extraído mediciones y cantidades de materiales, organizando la información en tablas dinámicas.

C.E.3.c) Se ha elaborado informes y documentación para la planificación y gestión del proyecto, integrando datos de fases constructivas.

C.E.3.d) Se ha configurado la exportación de documentos en formatos adecuados para su uso en presupuestos y control de costes.

C.E.3.e) Se ha presentado la documentación final del proyecto de forma estructurada, garantizando su claridad y utilidad en el proceso constructivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 571/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Profundización en iniciativa empresarial, marketing y emprendimiento.**

CÓDIGO: **AN5316**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo será proporcionar una comprensión integral de los aspectos claves del emprendimiento y la gestión empresarial.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Emprendimiento:-Definición de emprendimiento y sus características.-Impacto del Emprendimiento.-Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades):-Evaluación de la Viabilidad Inicial de una Idea de Negocio:-Propuesta y elaboración de una idea de negocio vinculada al sector profesional.Análisis del entorno, plan de marketing y recursos humanos:-Conocimiento del entorno general y específico que influye en una pyme.-Características del marketing estratégico y operativo: producto, precio, promoción y distribución.-Recursos humanos: motivación laboral, organización y análisis de puestos de trabajo.-Obligaciones de la empresa en materia laboral.Formas Jurídicas de una Empresa:-Elección de la forma jurídica más adecuada.-Características del empresario individual. Ventajas e inconvenientes del autónomo.-Formas societarias: SL, SA, cooperativas, etc.-Ventajas e inconvenientes de cada forma jurídica-Gestiones necesarias para la creación y puesta en marcha de una empresa-PAE (Puntos de Apoyo al Emprendedor) y trámites de constitución de la empresa.Plan de producción y financiación del proyecto emprendedor:-Plan de producción. Análisis de costes fijos y variables. Umbral de rentabilidad.-Fuentes de Financiación: Fuentes de financiación públicas y privadas.-Elaboración de un Plan de Financiación:-Identificación de las necesidades de financiación del proyecto.-Elección de las fuentes de financiación más adecuadas.Información Contable Básica y obligaciones tributarias:-Definición y clasificación de la información contable.Identificación de documentos: pedidos, albaranes, facturas etc.-Balance de Situación y Cuenta de Resultados.-Impuestos que afectan a las-Empresas: Impuesto sociedades, IVA, IRPF.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la importancia del emprendimiento en distintos ámbitos y contextualiza la viabilidad de una idea emprendedora.

C.E.1.a) Se ha reconocido el concepto de emprendimiento y su impacto en la economía, la sociedad y el desarrollo personal.

C.E.1.b) Se ha evaluado la viabilidad inicial de una idea de negocio, considerando factores como necesidad del mercado y recursos disponibles.

C.E.1.c) Se ha propuesto una posible idea emprendedora, relacionada con el sector profesional, basada en el análisis previo y con un factor diferencial.

C.E.1.d) Se ha aplicado un análisis DAFO para evaluar oportunidades y amenazas en una idea emprendedora.

R.A.2. Identifica y analiza las diferentes formas jurídicas de una empresa, evaluando sus características y adecuación a un proyecto emprendedor.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 572/2469

C.E.2.a) Se han identificado las distintas formas jurídicas y sus características relevantes.

C.E.2.b) Se han descrito los requisitos legales y fiscales asociados a cada forma jurídica.

C.E.2.c) Se han identificado y descrito las gestiones necesarias para la creación y puesta en marcha de una empresa, incluyendo la obtención de licencias, registros y otros trámites administrativos.

C.E.2.d) Se ha analizado la elección de la forma jurídica en relación con la responsabilidad del emprendedor y la viabilidad de la gestión empresarial así como la argumentación en la elección de la forma jurídica elegida.

C.E.2.e) Se han identificado las distintas formas de creación de la empresa, de forma presencial o telemática.

R.A.3. Desarrolla un plan de producción y financiación para un proyecto emprendedor, evaluando su viabilidad económica y las distintas fuentes de financiación disponibles.

C.E.3.a) Se ha elaborado un plan de producción, determinando si se opta por la producción de un bien o la prestación de un servicio.

C.E.3.b) Se han evaluado las inversiones y gastos iniciales del negocio, determinando los costes fijos y variables.

C.E.3.c) Se han identificado las distintas fuentes de financiación pública y privada que pueden aplicarse al proyecto, así como las ayudas y subvenciones disponibles.

C.E.3.d) Se ha elaborado un plan de financiación claro y coherente que contemple las necesidades del proyecto.

C.E.3.e) Se ha evaluado la viabilidad de la financiación propuesta en relación con el modelo de negocio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 573/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Representación gráfica en obra civil.**

CÓDIGO: **AN5661**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se centrará en el aprendizaje de las herramientas informáticas que permiten la representación de terrenos y el diseño de distintas tipologías de obras civiles como carreteras, ferrocarriles, explanaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al software- Espacio de herramientas. Barras de herramientas. Menús botón derecho. Comandos transparentes- Estilos de objetos. Estilos de etiquetas- Introducción. Creación de Conjunto de claves descriptivas. Importación de un archivo de puntos. Creación de un grupo de puntos.- Creación de la superficie (M.D.T.): Introducción. Limpieza y preparación de los Datos Cartográficos. Creación de la superficie desde curvas de nivel existentes. Perfil rápido del terreno. Creación de la superficie desde archivo de puntos. Etiquetado curvas de nivel. Acceso directo a datos. Realizar un cálculo de volumen.- Conjuntos de códigos de líneas. Bases de datos de prefijos de figura. Bases de datos de levantamientos.Ejes- Eje en planta. Acceso directo a datos. Crear a partir de objetos. Crear por composición. Opciones de creación de alineación.- Eje en alzado. Creación de un perfil del terreno. Visualización del perfil. Edición de la vista del perfil. Personalización de un estilo. Creación de la Rasante. Edición de los datos de la Guitarra.Obra lineal- Aplicar una sección tipo predefinida. Editar una sección tipo. Crear sección tipo a partir de subensamblajes. Editar un subensamblaje.- Creación de Obra lineal. Edición de la obra lineal. Modificación de los datos de origen. Visualización de secciones transversales. Creación de superficie a partir de obra lineal.- Creación de G.L.M. Herramientas de G.L.M. Definición de G.L.M.Perfiles transversales.- Volúmenes y materiales. Lista de materiales. Movimiento de tierras y estructuras de firme. Informes de materiales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Representa terrenos y construcciones, dibujando planos topográficos y mediante aplicaciones informáticas específicas.

C.E.1.a) Se han importado correctamente los puntos al software, asegurándose de que todos tienen los códigos e información necesaria para su posterior tratamiento.

C.E.1.b) Se han generado los grupos de puntos necesarios para el adecuado tratamiento de la información.

C.E.1.c) Se han definido las líneas de rotura necesarias para la obtención de la superficie.

C.E.1.d) Se ha representado el terreno con la precisión requerida, interpolando, en su caso, curvas de nivel a los puntos de relleno obtenidos, y se ha determinado la distancia de interpolación de acuerdo con las características del trabajo.

C.E.1.e) Se han conectado correctamente informaciones de bases de datos cartográficas de organismos para completar la documentación del trabajo, utilizando correctamente el sistema cartográfico de referencia.

C.E.1.f) Se han establecido codificaciones para la importación automática de los datos proporcionando el estilo y etiquetado correcto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 574/2469

C.E.1.g) Se han generado los planos topográficos a la escala adecuada y con los criterios de representación establecidos.

R.A.2. Elabora propuestas o alternativas de trazado, utilizando aplicaciones informáticas específicas y justificando la solución adoptada.

C.E.2.a) Se ha generado el Modelo digital del terreno, a partir de una cartografía existente.

C.E.2.b) Se ha definido el eje principal, así como los peraltes y los posibles sobreanchos, cumpliendo los criterios normativos.

C.E.2.c) Se ha obtenido el perfil longitudinal del terreno.

C.E.2.d) Se ha definido la rasante del vial cumpliendo los criterios normativos.

C.E.2.e) Se ha definido la sección transversal tipo del vial mediante subensamblajes.

R.A.3. Genera la documentación gráfica de una obra civil mediante aplicaciones informáticas.

C.E.3.a) Se ha obtenido la obra lineal a partir de eje, rasante, superficie y sección tipo.

C.E.3.b) Se han definido las líneas de muestreo para obtener los perfiles transversales y las mediciones de las capas de firme y movimiento de tierras.

C.E.3.c) Se han preparado los planos de planta con la información necesaria y la presentación y la escala adecuada.

C.E.3.d) Se han preparado los planos de perfil longitudinal con la información necesaria y la presentación y la escala adecuada.

C.E.3.e) Se han preparado los planos de perfiles transversales con la información necesaria y la presentación y la escala adecuada.

C.E.3.f) Se ha definido correctamente la lista de materiales y obtenido las mediciones de las capas de firme y movimiento de tierras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 575/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Sistemas constructivos.**

CÓDIGO: **AN6635**

DESCRIPCIÓN:

Formación específica sobre tipologías de obras de construcción, materiales y sistemas constructivos.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de las principales tipologías de obras de construcción-Tipologías de obras de edificación. Residencial (Edificaciones aisladas, adosadas y en bloque) y no residencial (Equipamientos, industriales, comerciales y de servicios).-Tipologías de obra civil. Obras de urbanización, obras lineales (carreteras, ferrocarriles, tendidos), obras singulares (puertos, viaductos, depósitos, depuradoras, producción de energía eléctrica, etc.).-Características constructivas según situación y entorno. Latitud, clima y orografía, entorno urbano y rural. Accesibilidad.-Formas de promoción de obras de construcción. Promoción pública o privada.Identificación de los sistemas constructivos tradicionales.-Procesos constructivos tradicionales de obras de edificación y obra civil. Cimentación, estructura, cerramientos, tabiquería, revestimientos, instalaciones, otros posibles.-Maquinaria y medios auxiliares para obras de rehabilitación y restauración.Identificación de los sistemas constructivos actuales.- Procesos constructivos actuales de obras de edificación y obra civil. Cimentación, estructura, cerramientos, tabiquería, revestimientos, instalaciones, otros posibles.-Ocupaciones, oficios y especialidades para la ejecución de edificaciones y obras civiles.-Maquinaria y medios auxiliares para obras de edificaciones y obras civiles.Identificación de los principales materiales empleados en construcción-Propiedades principales de los materiales.-Clasificación, forma de empleo y uso de los materiales de construcción. Características y aplicaciones de los Materiales pétreos naturales, aglomerantes, aglomerados, bituminosos, metálicos, cerámicos, madera, aislantes, plásticos, vidrios y nuevos materiales.-Normativa reguladora del uso de los distintos materiales de construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las principales tipologías de obras de construcción, características básicas según situación y entorno y formas de promoción.

C.E.1.a) Se han clasificado las principales tipologías de obras de edificación.

C.E.1.b) Se han distinguido las edificaciones en residencial y no residencial.

C.E.1.c) Se han clasificado las principales tipologías de obras de obra civil.

C.E.1.d) Se han caracterizado las edificaciones y obras civiles según su situación y su entorno.

C.E.1.e) Se han relacionado los principales tipos de obras de construcción con las formas de promoción pública o privada habitualmente empleadas.

R.A.2. Identifica y caracteriza las principales técnicas y sistemas constructivos tradicionales.

C.E.2.a) Se han identificado y caracterizado los procesos constructivos de los distintos elementos de obras de edificación tradicionales.

C.E.2.b) Se han identificado y caracterizado los procesos constructivos de los distintos elementos de obras civiles tradicionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 576/2469

C.E.2.c) Se han establecido los trabajos y oficios que realizan los profesionales que participan en los diferentes procesos constructivos en obras de edificación tradicional.

C.E.2.d) Se han establecido los trabajos y oficios que realizan los profesionales que participan en los diferentes procesos constructivos en obras civiles tradicionales.

C.E.2.e) Se han establecido las necesidades y características de equipos, medios auxiliares y maquinaria empleados en la ejecución de obras de rehabilitación y restauración en edificaciones y obras civiles.

R.A.3. Identifica y caracteriza las principales técnicas y sistemas constructivos actuales.

C.E.3.a) Se han identificado caracterizado los procesos y procedimientos constructivos de los distintos elementos de obras de edificación actuales.

C.E.3.b) Se han identificado caracterizado los procesos y procedimientos constructivos de los distintos elementos de obras civiles actuales.

C.E.3.c) Se han establecido los trabajos y oficios que realizan los profesionales que participan en los diferentes procesos constructivos en obras de edificación actuales.

C.E.3.d) Se han establecido los trabajos y oficios que realizan los profesionales que participan en los diferentes procesos constructivos en obras civiles actuales.

C.E.3.e) Se han establecido las necesidades y características de equipos, medios auxiliares y maquinaria empleados en la ejecución de obras de edificación y obra civil en la actualidad.

R.A.4. Identifica los principales materiales empleados en construcción, relacionando sus características básicas con las aplicaciones y condiciones de uso.

C.E.4.a) Se han relacionado las principales propiedades de los materiales empleados en construcción.

C.E.4.b) Se han clasificado los materiales de construcción para los distintos procesos constructivos según su idoneidad.

C.E.4.c) Se ha establecido la forma de empleo de los materiales para la ejecución de elementos constructivos.

C.E.4.d) Se han identificado las instrucciones de uso y manipulación del fabricante.

C.E.4.e) Se ha identificado la normativa reguladora de los distintos materiales de construcción en relación con la seguridad, el transporte y conservación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 577/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **CAD y presupuestos en construcción.**

CÓDIGO: **AN6638**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para la elaboración de planos constructivos destinados a la obra nueva o a las reformas de interiores y la realización de presupuestos.

CONTENIDO BÁSICO:

Elaboración de documentación gráfica de proyectos de construcción y rehabilitación con CAD.- Conocimientos previos: útiles de dibujo, formatos, rotulación y escalas.- Instalación, interfaz, organización, creación y modificación de objetos, anotaciones y trazado.- Normas generales de representación gráfica.- Planos de reforma interior: Situación, emplazamiento, distribución, mobiliario, acabados, carpintería, cortes, alzados y detalles constructivos.Elaboración de propuestas de distribución de espacios en edificios según programas de necesidades, normativa y criterios de diseño.- Requerimientos espaciales, habitabilidad y normativa específica.- Organigramas, relaciones entre espacios interiores y exteriores, circulaciones horizontales y verticales, dimensiones normativas y volumetría.- Redistribuciones por cambio de uso o necesidades, garantizando funcionalidad y eficiencia en el diseño.Obtención de información en planos de construcción- Diseño asistido por ordenador. Interfaz, organización, edición, consulta, anotación, escalas, formatos y trazado. Datos compartidos, colaboración con usuarios y uso de periféricos.- Sistemas de unidades de medidas.- Mediciones lineales y de superficie.- Cálculo de áreas planas, volúmenes y capacidades de revolución.- Toma de datos y otras mediciones esenciales para el diseño y la planificación.Elaboración de presupuestos de obras de construcción:- Software especializado, incluyendo presentación y contratos.- Bases de datos de precios de la Junta de Andalucía.- Medición de unidades de obra en planos y obra ejecutada, con distintos métodos y herramientas.- Análisis de costes directos, indirectos y beneficios.- Precios de mano de obra, materiales y transportes.- Valoración de ofertas y obra ejecutada, seguimiento de costes y tipos de presupuestos en construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentación gráfica de proyectos de construcción mediante programas CAD.

C.E.1.a) Se ha identificado el proceso de trabajo CAD.

C.E.1.b) Se han distribuido dibujos, leyendas, rotulación e información complementaria.

C.E.1.c) Se ha seleccionado la escala y el formato.

C.E.1.d) Se han acotado los elementos representados.

C.E.1.e) Se han incorporado la simbología y leyendas.

R.A.2. Elabora propuestas de distribución de espacios.

C.E.2.a) Se han establecido espacios requeridos.

C.E.2.b) Se ha identificado el contorno de las plantas.

C.E.2.c) Se han elaborado zonificaciones.

C.E.2.d) Se han realizado propuestas de distribución de espacios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 578/2469

C.E.2.e) Se ha comprobado la adecuación de las distribuciones.

R.A.3. Obtiene información de planos de construcción.

C.E.3.a) Se han identificado las utilidades de edición y consulta CAD.

C.E.3.b) Se ha reconocido la escala y el formato apropiado.

C.E.3.c) Se han realizado mediciones lineales y superficies.

C.E.3.d) Se han realizado cálculos básicos.

C.E.3.e) Se han obtenido impresiones de planos en papel y digital.

R.A.4. Elabora presupuestos de obra.

C.E.4.a) Se han obtenido precios unitarios.

C.E.4.b) Se han confeccionado cuadros de precios.

C.E.4.c) Se han establecido capítulos.

C.E.4.d) Se ha realizado el presupuesto de los diferentes capítulos.

C.E.4.e) Se ha considerado gastos generales, beneficio industrial e impuestos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 579/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Pintura decorativa en construcción.**

CÓDIGO: **AN6771**

DESCRIPCIÓN:

Módulo cuya finalidad es conseguir el realizar la terminación del revestimiento continuo definido en proyecto mediante diferentes técnicas de pintura, para cualquier tipo de paramento exterior o interior.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización de los tajos para la realización de acabados decorativos de pintura en construcción:- Documentación de proyecto.- Útiles, herramientas, equipos, medios auxiliares y recursos necesarios.- Acondicionamiento de la zona de trabajo.- Pinturas, esmaltes y barnices. Tipos y propiedades.- El color. Rendimientos. Componentes.- Operaciones de mantenimiento de fin de jornada.Aplicación de pintura en superficies interiores y exteriores:- Tipos de pinturas para acabados lisos y gruesos. Técnicas de aplicación.- Recomendaciones técnicas de fabricantes.- Técnicas de saneamiento y limpieza de soportes.- Aplicación mediante pistola, rodillo o brocha. Rendimiento de la aplicación. Número de capas. Continuación entre jornadas. Mano de fondo. Capa final de protección.- Condiciones ambientales durante la aplicación y secado. Comprobaciones posteriores. Regularidad de tono y texturas.- Defectos de aplicación. Causas y efectos.Aplicación de esmaltes y barnices en superficies y elementos de construcción:-Tipos de pinturas para esmaltado.- Aplicación mediante pistola, rodillo o brocha. Rendimiento de la aplicación y capas. Secado.-Condiciones ambientales. Almacenamiento y manipulación de envases.- Comprobaciones posteriores.Realización de acabados decorativos y ornamentaciones:- Tipos de acabados y terminaciones singulares.- Selección del tipo de pintura.- Aplicación mediante rodillo o brocha. Continuación entre jornadas. Número de capas. Capa final de protección.- Condiciones ambientales. Defectos de aplicación, causas y efectos. Reparación de defectos.Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:- Identificación de riesgos y causas más frecuentes de accidentes. Medidas de PRL- Factores físicos y químicos del entorno de trabajo.- Prevención de riesgos laborales en la ejecución de techos suspendidos.- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza el tajo de obra para la realización de acabados decorativos de pintura en construcción, identificando trabajos y recursos y acondicionando el tajo.

C.E.1.a) Se han identificado los trabajos de acabado de pintura que hay que ejecutar y su procedimiento, según la documentación técnica.

C.E.1.b) Se ha previsto la zona y las condiciones de acopio de los recursos.

C.E.1.c) Se ha establecido la forma de medición y valoración de los trabajos ejecutados.

C.E.1.d) Se han establecido las operaciones de mantenimiento de fin de jornada sobre los distintos equipos de trabajo.

R.A.2. Acondiciona superficies para trabajos de pintura y aplica pintura en superficies interiores y exteriores, consiguiendo los acabados establecidos.

C.E.2.a) Se han identificado las características del soporte y sus posibles defectos, tratamiento previo de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 580/2469

saneamiento.

C.E.2.b) Se han protegido los elementos y se ha aplicado la pintura, con la técnica adecuada en función de las características del soporte.

C.E.2.c) Se han respetado los tiempos de secado de pintura y aplicado las manos necesarias.

C.E.2.d) Se han aplicado las manos posteriores con la técnica adecuada.

C.E.2.e) Se han reparado defectos de pintura y obtenido la regularidad de tono y textura requerida.

R.A.3. Aplica esmaltes y barnices en superficies y elementos de construcción, empleando técnicas manuales y equipos de proyección y obteniendo el acabado especificado con la calidad requerida.

C.E.3.a) Se han elegido los útiles y equipos en función del acabado final.

C.E.3.b) Se han aplicado las manos de esmalte o barniz con la técnica adecuada a las características del soporte, con el rendimiento y calidad requerida.

C.E.3.c) Se ha aplicado el acabado (mate, satinado o brillo) de esmalte o barniz requerido.

C.E.3.d) Se han respetado los tiempos de secado y reparado posibles defectos.

C.E.3.e) Se ha obtenido la regularidad de tono y textura, lisura y espesor requerido.

R.A.4. Realiza acabados de pintura decorativa y ornamentaciones en paramentos interiores y exteriores, empleando técnicas, materiales y útiles específicos, y consiguiendo la calidad requerida.

C.E.4.a) Se han aplicado técnicas de acabados decorativos (estuco, veladuras, etc.) sobre los soportes solicitados.

C.E.4.b) Se ha realizado la imitación decorativa (mármol, piedra y madera) con la técnica adecuada.

C.E.4.c) Se ha verificado la calidad de los acabados de pintura decorativa y ornamentaciones.

C.E.4.d) Se han reparado defectos y obtenido la regularidad del acabado decorativo, imitación, textura y efecto requerido.

C.E.4.e) Se ha obtenido la regularidad del acabado decorativo, imitación, textura y efecto requerido.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionados con los trabajos de pintura.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos, las causas y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, equipos y medios de transporte.

C.E.5.b) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de aplicación de pinturas.

C.E.5.c) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

C.E.5.d) Se han utilizado correctamente los equipos de protección individual y colectivos requeridos.

C.E.5.e) Se han gestionado los residuos generados para su retirada selectiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 581/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Control, gestión y presupuestos de obras en BIM.**

CÓDIGO: **AN7254**

DESCRIPCIÓN:

El módulo complementa la organización y control de obras empleando la metodología BIM. Incluyendo planificación de obras, gestión de presupuestos, sincronización de modelos y generación de informes. Utiliza herramientas digitales para optimizar tiempos y costos, promoviendo autonomía, trabajo en equipo y resolución de problemas en entornos de construcción digital.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización del espacio de trabajo para el control y gestión de obras (4D) y su presupuesto (5D).- Software BIM para las dimensiones 4D y 5D:- Modelado de procesos a partir de 3D para las dimensiones 4D y 5D.Control y planificación de obra en BIM:- Software BIM 4D.- Desarrollo de proyectos 4D y gestión de calendarios.- Camino crítico y líneas base.- Intercambio de datos gráficos y no gráficos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza el espacio de trabajo para el control y gestión de proyectos (4D) y su presupuesto (5D).

C.E.1.a) Se han identificado las diferentes herramientas para la planificación y control de proyectos bajo la metodología BIM.

C.E.1.b) Se han organizado espacios de trabajo con herramientas de planificación y control de obras asociadas al proyecto.

C.E.1.c) Se han identificado diferentes herramientas informáticas para la vinculación de presupuestos y bases de datos a los modelos BIM.

C.E.1.d) Se han reconocido los diferentes archivos necesarios para el modelado 4D y 5D.

C.E.1.e) Se han modelado los procesos de trabajo para el control y gestión de obra.

C.E.1.f) Se han modelado los procesos de trabajo para el presupuesto del proyecto.

R.A.2. Modela los procesos de planificación y control de obras relacionando las aplicaciones necesarias con el modelo BIM.

C.E.2.a) Se han obtenido las diferentes fases de la obra a partir del modelo 3D.

C.E.2.b) Se han configurado los calendarios asociados a las diferentes fases con la herramienta informática correspondiente.

C.E.2.c) Se ha establecido el camino crítico y la línea base.

C.E.2.d) Se han intercambiado archivos con información gráfica y no gráfica entre el software 4D y la plataforma BIM.

C.E.2.e) Se han realizado las operaciones de control del modelo establecidas en el plan de ejecución BIM.

R.A.3. Presupuesta proyectos de construcción e instalaciones relacionando el modelo BIM con aplicaciones informáticas 5D y bases de datos de precios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 582/2469

C.E.3.a) Se han interpretado los procesos de software para el modelado 5D del proyecto.

C.E.3.b) Se ha identificado la estructura de trabajo de las aplicaciones de mediciones y presupuestos.

C.E.3.c) Se han codificado los elementos BIM del modelo para relacionarlos con bases de datos de precios.

C.E.3.d) Se ha configurado la metodología de medición del modelo.

C.E.3.e) Se han obtenido mediciones para los diferentes estados del presupuesto.

R.A.4. Documenta la información del modelo BIM generando informes y visualizaciones,.

C.E.4.a) Se ha generado los diagramas de planificación de la obra.

C.E.4.b) Se han generado informes de control de la obra.

C.E.4.c) Se han asociado los objetos BIM a las diferentes fases de la obra.

C.E.4.d) Se ha generado la visualización del modelo 3D asociado las diferentes fases de planificación.

C.E.4.e) Se han configurado los informes de medición y presupuestos.

C.E.4.f) Se han obtenido los informes de planificación y control.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 583/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Representación de decoración de interiores en 3d.**

CÓDIGO: **AN7265**

DESCRIPCIÓN:

El módulo enseña a representar en 3D mediante construcción de maquetas y aplicando los diferentes programas y herramientas informáticas existentes en el mercado en función del encargo de obra que se presente.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos generales de diseño gráfico.- Programas de Diseño de Interiores- Interface, navegación, ventanas de vista, cinta de opciones- Unidad de medida.- Diseño de ambientes y asignación de materiales.Introducción al diseño de interiores.- Conceptos generales de diseño.- Fases del proceso de trabajo.- Materiales: características y utilidades.- Herramientas y su utilización.- Técnicas de elaboración de planos- Técnicas de construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza el espacio de trabajo para la aplicación de Programas Informáticos en 3D.

C.E.1.a) Se han utilizado los programas de dibujo 2D y 3D de retoque de imágenes y presentación.

C.E.1.b) Se han gestionado ficheros de dibujo, empleando equipos periféricos específicos de los programas de dibujo.

C.E.1.c) Se han ejecutado las órdenes y herramientas de los programas informáticos de Diseño de Interior.

C.E.1.d) Se han organizado los ficheros y utilizado diferentes técnicas de salida gráfica, determinado los planos de dibujo.

C.E.1.e) Se han modificado geometrías en 3D: unión, diferencia, intersección, sección, plano de corte y modificación.

C.E.1.f) Se han escaneado, retocado y modificado las imágenes aplicándolas al diseño del espacio.

C.E.1.g) Se han realizado modificaciones en color, textura, rugosidad, brillo, y reflejo y se han asignado materiales.

R.A.2. Realiza planos y maquetas en 3D aplicando distintas técnicas de construcción.

C.E.2.a) Se han recopilado los datos del proyecto y se ha realizado un esbozo de la maqueta coherente con ellos.

C.E.2.b) Se han confeccionado los listados de materiales a utilizar.

C.E.2.c) Se ha elegido la herramienta o programa informático adecuado para la creación de la maqueta y planos.

C.E.2.d) Se han realizado planos de los diferentes espacios utilizando las herramientas de dibujo, líneas, curvas, etc. con la precisión necesaria.

C.E.2.e) Se han realizado planos modificando los componentes y detectando los errores existentes en planos establecidos, elaborando procesos de corrección.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 584/2469

C.E.2.f) Se han realizado plantillas con materiales primarios utilizando los programas informáticos de Diseño.

C.E.2.g) Se han construido maquetas volumétricas con diferentes materiales.

R.A.3. Adquiere habilidades para la coordinación, control y seguimiento de los procesos de construcción que intervienen en el Diseño de Interiores.

C.E.3.a) Se han realizado las clasificaciones de proveedores en función del proyecto a desarrollar. Se han creado, organizado en un fichero de proveedores.

C.E.3.b) Se han definido las diferentes fases del proceso de elaboración de un espacio dado.

C.E.3.c) Se ha diferenciado el sistema utilizado partiendo de espacios concretos.

C.E.3.d) Se han clasificado diferentes espacios según sus características técnicas.

C.E.3.e) Se han detectado los errores más comunes en diseño de espacios presentados y establecido el sistema de corrección.

R.A.4. Elabora la Documentación Técnica necesaria para la consecución del proyecto final.

C.E.4.a) Se han clasificado jerárquicamente a partir de objetos ya diseñados los diferentes planos a realizar y la documentación a realizar según los fabricantes a intervenir.

C.E.4.b) Se han dibujado y acotado los distintos planos constructivos de las secciones seleccionadas, aplicando las líneas normalizadas y las normas ISO, UNE o DIN.

C.E.4.c) Se han plegado y encarpetado planos y se ha imprimido la documentación necesaria.

C.E.4.d) Se ha archivado y registrado la documentación elaborada.

C.E.4.e) Se han elaborado diferentes modelos de fichas técnicas utilizando cuadros y tablas.

C.E.4.f) Se ha elaborado un planning con los plazos de entrega.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 585/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Edificación y obra civil

DENOMINACIÓN: **Metodología BIM en proyectos de edificación.**

CÓDIGO: **AN7409**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo, el alumnado adquiere los fundamentos y la práctica de la metodología BIM (Building Information Modeling) aplicada a la edificación. Se trabajan flujos colaborativos, modelado digital y coordinación multidisciplinar, contemplando la normativa vigente (ISO 19650) para la gestión óptima de la información a lo largo del ciclo de vida de un proyecto.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la Metodología BIM:- Definición, Ventajas, Evolución histórica- Normativa asociada.Herramientas y software BIM:- Modelado paramétrico,- Entornos de colaboración,- Visualizadores e interoperabilidad (IFC, formatos abiertos).- Colaboración y roles BIM:- Flujos de trabajo,- Asignación de responsabilidades y Trabajo en equipo interdisciplinar.ISO 19650:- Estructura,- Definiciones,- Requerimientos y Aplicación práctica en proyectos.- Coordinación y control de calidad:- Procesos de verificación del modelo,- Resolución de interferencias,- Metodologías de revisión y validación.- Planificación y gestión de la información:- Elaboración de un Plan de Ejecución BIM (BEP),- Common Data Environment (CDE) y- Estándares de documentación.Seguridad y protección de datos:- protocolos de seguridad en la compartición de información digital.Aplicación práctica:- Caso de proyecto real o simulado, desde la fase inicial al seguimiento en obra.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica la metodología BIM para la elaboración y gestión de modelos digitales en proyectos de edificación.

C.E.1.a) Se ha identificado el flujo de trabajo BIM, comprendiendo las fases de modelado, coordinación y documentación.

C.E.1.b) Se han utilizado las herramientas de software adecuadas para la creación de modelos paramétricos en 3D.

C.E.1.c) Se ha garantizado la coherencia geométrica y la calidad de la información en el modelo digital.

C.E.1.d) Se han aplicado normas y convenciones de modelado (nomenclaturas, niveles, familias, etc.) de forma rigurosa.

C.E.1.e) Se ha verificado la integración del modelo BIM con otras disciplinas (estructuras, instalaciones, etc.), resolviendo interferencias.

R.A.2. Colabora de forma efectiva en equipos multidisciplinares utilizando plataformas y entornos de trabajo compartidos BIM.

C.E.2.a) Se han seguido protocolos de intercambio y gestión de archivos, garantizando la actualización constante de la información.

C.E.2.b) Se han asignado roles y responsabilidades claras a cada miembro del equipo, conforme a la planificación de tareas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 586/2469

C.E.2.c) Se ha gestionado la comunicación interna (reuniones, BCF, etc.) para resolver incidencias y conflictos de manera proactiva.

C.E.2.d) Se han manejado repositorios colaborativos (CDE - Common Data Environment) respetando la estructura y los formatos establecidos.

C.E.2.e) Se ha demostrado capacidad para trabajar de manera transversal con otros departamentos, fomentando la sinergia y evitando solapamientos de funciones.

R.A.3. Integrar la normativa ISO 19650 en la planificación y desarrollo de un proyecto de edificación bajo metodología BIM.

C.E.3.a) Se han analizado los requisitos de la ISO 19650 y su aplicabilidad en cada fase del proyecto (planeamiento, diseño, ejecución y mantenimiento.

C.E.3.b) Se ha definido un plan de ejecución BIM (BEP) que contemple la gestión de la información según la norma.

C.E.3.c) Se han asignado los roles de Information Management y Task Team siguiendo la estructura organizativa recomendada en la ISO 19650.

C.E.3.d) Se han cumplido los protocolos y procedimientos de control de calidad y de seguridad de la información establecidos en la norma.

C.E.3.e) Se ha realizado la revisión final del proyecto garantizando la trazabilidad, la coherencia documental y la conformidad con la norma.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 587/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Electricidad y electrónica

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 588/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Representación CAD y simulación de instalaciones electrotécnicas.**

CÓDIGO: **AN874**

DESCRIPCIÓN:

Representación y simulación de instalaciones electrotécnicas.

CONTENIDO BÁSICO:

- Equipamiento necesario para el desarrollo CAD electrotécnico de instalaciones eléctricas de interior, industriales, automáticas, basadas en infraestructuras comunes de telecomunicaciones, e instalaciones automatizadas.Ordenadores personales.Monitores multitarea.Tabletas y dispositivos similares.- Software de diseño en 2D para instalaciones electrotécnicas basadas en instalaciones eléctricas de interior, industriales, automáticas, basadas en infraestructuras comunes de telecomunicaciones, e instalaciones automatizadas.Adiestramiento.Aplicaciones.Dibujo vectorial.Imágenes.Efectos gráficos.Formatos gráficos. Conversiones.- Sistemas SCADA y HMI.Identificación.Implementación de los diseños en instalaciones industriales.- Software de diseño en 3D para instalaciones electrotécnicas basadas en instalaciones eléctricas de interior, industriales, automáticas, basadas en infraestructuras comunes de telecomunicaciones, e instalaciones automatizadas.Adiestramiento.Aplicaciones.Exportación de los modelos.- Software de simulación para instalaciones electrotécnicas basadas en instalaciones eléctricas de interior, industriales, automáticas, basadas en infraestructuras comunes de telecomunicaciones, e instalaciones automatizadas.- Software de simulación de las características funcionales de máquinas eléctricas rotativas y estáticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los dispositivos necesarios y sus características técnicas básicas, para el desarrollo de diseños electrotécnicos en viviendas, edificios e industrias.

C.E.1.a) Se han identificado las características técnicas y funcionales necesarias para el desarrollo de diseños electrotécnicos en viviendas, edificios e industrias.

C.E.1.b) Se ha puesto en marcha un equipamiento informático capaz de realizar diseños electrotécnicos en viviendas, edificios e industrias.

C.E.1.c) Se han realizado ensayos de adiestramiento, en diseños electrotécnicos en viviendas, edificios e industrias.

C.E.1.d) Se han empleado técnicas específicas de diseño gráfico como tabletas digitalizadoras, entre otros.

C.E.1.e) Se han identificado los sistemas de representación gráfica para instalaciones en viviendas, edificios e industrias.

R.A.2. Representa sistemas electrotécnicos destinados a instalaciones eléctricas en viviendas, edificios e industrias.

C.E.2.a) Se ha reconocido e identificado la simbología normalizada en el programa específico.

C.E.2.b) Se ha realizado acopio de información previa a la confección de las representaciones por CAD.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 589/2469

C.E.2.c) Se han representado instalaciones electrotécnicas basadas en viviendas, edificios e industrias.

C.E.2.d) Se han comprobado los datos electrotécnicos basados en viviendas, edificios e industrias, que se incluyen en las representaciones por CAD, respecto a las fuentes normativas.

C.E.2.e) Se han diferenciado entre modelos 2D y 3D respecto a las instalaciones electrotécnicas basadas en viviendas, edificios e industrias.

R.A.3. Representa sistemas electrotécnicos singulares basados en infraestructuras comunes de telecomunicación y sistemas domóticos.

C.E.3.a) Se ha reconocido e identificado la simbología normalizada de sistemas electrotécnicos singulares basados en infraestructuras comunes de telecomunicación y sistemas domóticos en el programa específico.

C.E.3.b) Se ha realizado acopio de información específica de infraestructuras comunes de telecomunicación y sistemas domóticos, previa a la confección de las representaciones por CAD.

C.E.3.c) Se han representado instalaciones electrotécnicas basadas en infraestructuras comunes de telecomunicación y sistemas domóticos.

C.E.3.d) Se han comprobado los datos electrotécnicos basados en infraestructuras comunes de telecomunicación y sistemas domóticos, que se incluyen en las representaciones por CAD, respecto a las fuentes normativas.

C.E.3.e) Se ha diferenciado entre modelos 2D y 3D respecto a las instalaciones electrotécnicas basadas en infraestructuras comunes de telecomunicación y sistemas domóticos.

R.A.4. Simula con programas electrotécnicos, instalaciones eléctricas de interior, industriales, automáticas, basadas en infraestructuras comunes de telecomunicaciones, e instalaciones automatizadas.

C.E.4.a) Se han simulado instalaciones electrotécnicas basadas en viviendas y edificios.

C.E.4.b) Se han simulado instalaciones basadas en automatismos industriales.

C.E.4.c) Se han simulado instalaciones basadas en infraestructuras comunes de telecomunicación.

C.E.4.d) Se han simulado instalaciones automatizadas en viviendas y edificios.

C.E.4.e) Se han simulado con programas específicos, las características principales de las máquinas eléctricas rotativas y estáticas.

C.E.4.f) Se han diferenciado las simulaciones respecto a modelos en 2D y 3D, basados en instalaciones eléctricas de interior, industriales, automáticas, en infraestructuras comunes de telecomunicaciones, en instalaciones automatizadas y en máquinas eléctricas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 590/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño industrial para instalaciones automáticas y robóticas.**

CÓDIGO: **AN918**

DESCRIPCIÓN:

Diseño industrial y representación en 2D y 3D de sistemas automáticos, elaborando la documentación gráfica y técnica necesaria que permita su uso en máquinas de impresión 3D.

CONTENIDO BÁSICO:

Equipamiento necesario para el desarrollo de diseños industriales para aplicaciones automáticas y robóticas.Ordenadores personales. Monitores multitarea. Tabletas y dispositivos similares.Herramientas de medida precisa.Adiestramiento. Manejo.Software de diseño en 2D de carácter industrial.Adiestramiento. Aplicaciones. Dibujo vectorial. Imágenes. El color. Efectos gráficos. Formatos gráficos. Conversiones.Sistemas SCADA y HMI. Gemelo digital.Identificación. Implementación de los diseños en los sistemas industriales.Software de diseño en 3D.Adiestramiento. Aplicaciones. Exportación de los modelos.Software específico de desarrollo de instalaciones electrotécnicas y/o robóticas.Impresoras 3D.Tipología. Características de funcionamiento. Materiales. Prototipos. Usos profesionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los dispositivos necesarios y sus características técnicas básicas, para el desarrollo de diseños industriales por ordenador.

C.E.1.a) Se han identificado las características técnicas y funcionales necesarias para el desarrollo de diseños industriales profesionales.

C.E.1.b) Se ha puesto en marcha un equipamiento informático capaz de realizar diseños industriales de carácter profesional.

C.E.1.c) Se han realizado ensayos de adiestramiento, en la representación gráfica de sistemas automáticos y robóticos.

C.E.1.d) Se han empleado técnicas específicas de diseño como tabletas digitalizadoras, entre otros.

C.E.1.e) Se han identificado los sistemas de representación gráfica de carácter industrial existentes.

R.A.2. Representa sistemas automáticos en 2D, capaces de personalizar de manera fiel la máquina-herramienta a la que está destinada.

C.E.2.a) Se ha representado gráficamente la máquina o proceso que será usada como herramienta de manejo en el dispositivo final.

C.E.2.b) Se han implementado los gráficos industriales en las máquinas o procesos.

C.E.2.c) Se han vinculado los gráficos desarrollados a las herramientas de programación de los controladores.

C.E.2.d) Se han utilizado diferentes técnicas de animación, capaces de representar las máquinas o procesos de manera fiel al sistema de producción.

C.E.2.e) Se han utilizado los modelos gráficos en máquinas de diferente índole, comprobando su

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 591/2469

versatilidad.

R.A.3. Elabora documentación gráfica con programas específicos, vinculados de manera directa al proceso productivo.

C.E.3.a) Se han utilizado programas informáticos, capaces de representar las diferentes etapas de un proceso productivo.

C.E.3.b) Se han utilizado técnicas de adiestramiento y manejo en los programas específicos para la representación de sistemas automáticos y robóticos.

C.E.3.c) Se ha empleado la normativa vigente en la representación industrial adaptada a instalaciones automáticas y robóticas.

C.E.3.d) Se han reconocido los componentes de un sistema productivo, susceptibles de ser incluidos por diseño gráfico en elementos de manejo y control.

C.E.3.e) Se han modificado imágenes industriales, para su uso en procesos productivos.

R.A.4. Diseña modelos en 3D, usando software específico para su exportación a máquinas de impresión en 3D, y puedan tener carácter de prototipo en instalaciones automáticas y robóticas.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de medida, capaces de captar los valores volumétricos necesarios para el diseño de modelos en 3D.

C.E.4.b) Se han diseñado modelos en 3D con programas específicos.

C.E.4.c) Se han manejado máquinas de impresión en 3D.

C.E.4.d) Se han exportado los modelos 3D a formatos de impresión.

C.E.4.e) Se han impreso modelos 3D en diferentes materiales, compatibles con prototipos de carácter industrial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 592/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Sistemas electrónicos digitales.**

CÓDIGO: **AN1336**

DESCRIPCIÓN:

La electrónica digital se encarga de sistemas electrónicos.

CONTENIDO BÁSICO:

-Introducción a las técnicas digitales: Sistemas de numeración.-Álgebra de Boole.-Puertas lógicas. Tipos. Simbología. Aplicaciones.-Circuitos combinacionales. Tipologías. Simbología. Aplicaciones.-Circuitos secuenciales. Tipologías. Simbología. Aplicaciones.-Montaje o simulación. Software de simulación.-Localización y reparación de averías básicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y maneja sistemas de numeración, principalmente binario y hexadecimal, así como las funciones lógicas y su simbología.

C.E.1.a) Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos.

C.E.1.b) Se han descrito las funciones lógicas fundamentales.

C.E.1.c) Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada.

C.E.1.d) Se han montado o simulado circuitos lógicos con funciones lógicas comprobando su funcionamiento.

C.E.1.e) Se han relacionado las entradas y salidas en circuitos lógicos con funciones lógicas.

R.A.2. Montaje de circuitos lógicos combinacionales, determinando sus características y aplicaciones.

C.E.2.a) Se han utilizado las tablas de verdad y simbología de distintos circuitos combinacionales.

C.E.2.b) Se han relacionado las entradas y salidas en circuitos lógicos combinacionales.

C.E.2.c) Se han montado o simulado circuitos lógicos combinacionales.

C.E.2.d) Se ha verificado su funcionamiento.

C.E.2.e) Se han solucionado averías básicas relacionadas con circuitos combinacionales.

R.A.3. Montaje de circuitos lógicos secuenciales, determinando sus características y aplicaciones.

C.E.3.a) Se han utilizado las tablas de verdad y simbología de distintos circuitos secuenciales.

C.E.3.b) Se han relacionado las entradas y salidas en circuitos lógicos secuenciales.

C.E.3.c) Se han montado o simulado circuitos lógicos secuenciales.

C.E.3.d) Se ha verificado su funcionamiento.

C.E.3.e) Se han solucionado averías básicas relacionadas con circuitos combinacionales.

R.A.4. Reconocer circuitos microprogramables, determinando sus características y aplicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 593/2469

C.E.4.a) Se ha identificado la estructura de un microprocesador y microcontrolador.

C.E.4.b) Se ha descrito la lógica asociada a los elementos programables.

C.E.4.c) Se han descrito aplicaciones básicas con elementos programables.

C.E.4.d) Se han cargado programas de aplicación en entrenadores didácticos o similares.

C.E.4.e) Se han realizado modificaciones de parámetros.

C.E.4.f) Se ha verificado su funcionamiento.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas.

C.E.5.a) Se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo.

C.E.5.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas.

C.E.5.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable.

C.E.5.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 594/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño de interfaces gráficas para la visualización de datos IoT en C++Builder.**

CÓDIGO: **AN1435**

DESCRIPCIÓN:

Diseño de aplicaciones para la visualización de datos de dispositivos IoT mediante TCP/IP.

CONTENIDO BÁSICO:

-Algoritmos y su representación usando diagramas de flujo.-Tipos de lenguaje de programación, alto nivel y bajo nivel.-Lenguaje C++.-Tipos de datos básicos, sentencias condicionales, bucles.-Funciones (búsqueda, media, media ponderada, ordenación)-Entorno C++ Builder, instalación y configuración.-Propiedades asociadas a los diferentes componentes.-Captura de eventos asociados a los componentes.-Etiquetas, campos de texto, botones, listas, desplegables, checkbox-Temporizadores e imágenes.-Muestreo de datos.-Conexiones TCP/IP, Server socket y Client Socket-Diseño de tramas (marcas y separadores).-Gráficas de rendimiento y Tchart-Programación de dispositivos IoT, estructura básica, temporizadores, Conversores Analógico/Digital, entrada/salidas digitales, entrada/salidas analógicas, gestión de memoria RAM, gestión de conexiones TCP/IP.-Bases de datos-Eficiencia y optimización en el desarrollo de aplicaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña algoritmos básicos y codifica en lenguajes de programación estructurados.

C.E.1.a) Se han aplicado diagramas de flujo para la representación de un problema básico.

C.E.1.b) Se han codificado tipos de datos básicos del lenguaje C++ para resolver problemas simples.

C.E.1.c) Se han utilizado sentencias condicionales del lenguaje para su aplicación en la toma de decisiones del programa.

C.E.1.d) Se han aplicado sentencias iterativas a la resolución de problemas comunes en el lenguaje C++.

C.E.1.e) Se han valorado conceptos de eficiencia en la programación de aplicaciones en lenguaje C++.

R.A.2. Desarrolla interfaces gráficas simples en C++ Builder para la visualización de datos.

C.E.2.a) Se han instalado y configurado las herramientas de programación necesarias de C++ Builder.

C.E.2.b) Se han manipulado los componentes básicos: formularios, botones, etiquetas, cuadros de texto del entorno de programación y su uso mediante eventos.

C.E.2.c) Se han usado componentes de agrupación de información como Listas. Menús desplegables, etc.

C.E.2.d) Se han implementado estructuras de datos simples para la gestión de los datos.

C.E.2.e) Se ha creado una interfaz simple aplicando conceptos de eficiencia.

R.A.3. Gestiona la comunicación TCP/IP con dispositivos IoT, configurando y estableciendo conexiones con ellos.

C.E.3.a) Se han configurado direcciones ip y puertos tanto en el sistema de monitorización como en el sistema IoT.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 595/2469

C.E.3.b) Se han usado componentes de C++ Builder para la comunicación TCP/IP (TcpClient y TcpSocket).

C.E.3.c) Se han Implementado configuraciones de red en microcontroladores y dispositivos IoT tales como Arduino, ESP32, ESP8266.

C.E.3.d) Se han diseñado e implementado protocolos de datos entre los dispositivos IoT y el sistema de visualización.

C.E.3.e) Se han comunicado dispositivos IoT con aplicaciones C++ builder.

C.E.3.f) Se ha tenido en cuenta posibles pérdidas de conectividad entre sistemas y como gestionar las reconexiones.

R.A.4. Crea interfaces interactivas avanzadas que permitan al usuario controlar dispositivos IoT y ver datos en tiempo real.

C.E.4.a) Se han implementado componentes gráficos para la visualización de datos: barras de progreso, gráficos, imágenes dinámicas.

C.E.4.b) Se ha controlado los eventos de actualización de la interfaz de usuario mediante temporizadores.

C.E.4.c) Se han convertido y formateado correctamente la información recibida.

C.E.4.d) Se han programado aplicaciones para monitorización de sensores de temperatura, humedad, presión y voltaje en tiempo real provenientes de dispositivos IoT.

C.E.4.e) Se han implementado elementos gráficos para el envío de comandos al dispositivo IoT.

R.A.5. Implementa soluciones de almacenamiento de datos en C++ Builder.

C.E.5.a) Se ha aplicado el modelo entidad-relación para establecer relación entre datos en un problema cotidiano.

C.E.5.b) Se han instalado los componentes necesarios para usar un motor de base de datos en el entorno C++ Builder.

C.E.5.c) Se ha identificado los tipos de datos y relaciones necesarias para la implementación de la base de datos según el problema concreto.

C.E.5.d) Se ha aplicado funciones de manejo de datos en una base de datos tales como creación de tablas, inserción de registros, consultas, etc.

C.E.5.e) Se han implementado aplicaciones que gestionen los datos recibidos desde un sistema IoT mediante una base de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 596/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Documentación técnica eléctrica.**

CÓDIGO: **AN2685**

DESCRIPCIÓN:

Básico para desempeñar las funciones de desarrollo de documentos de instalaciones eléctricas.

CONTENIDO BÁSICO:

Documentación técnica -Documentos básicos que componen un proyecto. -Índice general. -Memoria. Anexos. -Planos. -Pliego de condiciones. -Mediciones y presupuestos. -Estudio básico de seguridad y salud. Fases del Proyecto Técnico. -Certificados de instalación y verificación. -Certificaciones de obra eléctrica. -Memoria Técnica de Diseño. Normativa. Tramitaciones y legalización. Puesta en servicio de instalaciones. -Normas UNE de aplicación. -Elaboración documentación gráfica -Simbología eléctrica. Introducción software diseño asistido por ordenador. -Manejo de programas de diseño asistido por ordenador. -Interfaz de usuario. -Inicio, organización y guardado de archivos. -Creación y modificación de objetos. -Creación y modificación de bloques. -Anotación de dibujos. -Acotación. -Impresión. Hojas de cálculo -Interfaz de una hoja de cálculo. -Operaciones con fórmulas básicas. -Diseño y edición de hojas de cálculo. -Creación de cálculos eléctricos con hojas -Creación de presupuestos con hojas. -Gestión de archivos en hojas de cálculo -Impresión de hojas de cálculo. Normativa del sector. -Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias. -Normativa de las compañías suministradoras -Normas UNE Mantenimiento -Mantenimiento. Definición, objetivos y funciones. -Evolución histórica. -Fallos: causas, aparición, consecuencias, clases. -Mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo. -Indicadores de fallos -Costes del mantenimiento. -Manuales de mantenimiento Seguridad y Salud -Estudio Básico de Seguridad y Salud para empresas del sector eléctrico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la documentación técnico administrativa de un proyecto eléctrico.

C.E.1.a) Se han clasificado los documentos que componen un proyecto.

C.E.1.b) Se ha identificado la función de cada documento del proyecto.

C.E.1.c) Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de una instalación eléctrica.

C.E.1.d) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial MTD, certificado eléctrico.

C.E.1.e) Se ha distinguido la normativa de aplicación.

R.A.2. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas.

C.E.2.a) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación y la información complementaria en los planos eléctricos.

C.E.2.b) Se ha utilizado simbología normalizada.

C.E.2.c) Se han dibujado planos de planta de instalaciones electrotécnicas.

C.E.2.d) Se han dibujado esquemas eléctricos.

C.E.2.e) Se ha tenido en cuenta las normas de representación gráfica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 597/2469

R.A.3. Elabora documentación para proyectos eléctricos con hojas de cálculo.

C.E.3.a) Se han utilizado las prestaciones de la hoja de cálculo para automatizar cálculos simples.

C.E.3.b) Se ha elaborado cálculos eléctricos (Previsión de potencia, LGA, DI, circuitos) con hojas de cálculo.

C.E.3.c) Se ha elaborado mediciones y presupuestos con hojas de cálculo.

C.E.3.d) Se ha configurado la presentación de hojas de cálculo.

C.E.3.e) Se ha impreso los cálculos realizados para incorporarlos al proyecto eléctrico.

R.A.4. Elabora manuales, documentos anexos y proyecto de instalación eléctrica.

C.E.4.a) Se ha identificado la normativa de aplicación.

C.E.4.b) Se ha redactado el documento memoria de un proyecto eléctrico.

C.E.4.c) Se ha elaborado el anexo de cálculos de un proyecto eléctrico.

C.E.4.d) Se ha elaborado las mediciones y presupuesto de un proyecto eléctrico.

C.E.4.e) Se han elaborado dibujos, croquis, planos de un proyecto eléctrico.

C.E.4.f) Se ha elaborado manual de uso y mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 598/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Eficiencia energética en los hogares.**

CÓDIGO: **AN2868**

DESCRIPCIÓN:

Diseño y optimización para la mejora de la eficiencia energética en el hogar mediante protocolo de comunicación entre dispositivos y herramientas de automatización del hogar.

CONTENIDO BÁSICO:

- Configuración de instalaciones solares fotovoltaicasEsquemas de una instalación solar fotovoltaica, aislada y conectada.Datos para el dimensionamiento de una instalación fotovoltaica.Manuales y programas informáticos de diseño.Integración de equipos para gestión y control.Proceso de cálculo de una instalación fotovoltaica.Análisis de costos.- Domotización con protocolo para la comunicación entre dispositivos y herramientas para automatización en el hogar.Introducción a la domótica y el Internet de las Cosas (IoT).Protocolo de comunicación entre dispositivos: principios y funcionamiento.Configuración de servidores para protocolo de comunicación entre dispositivos.Introducción a Home Assistant: instalación y configuración.Integración de dispositivos fotovoltaicos con herramientas de automatización en el hogar.Creación de automatizaciones y escenarios personalizados.Visualización de datos y monitorización del rendimiento.Aplicaciones prácticas: control de consumos, gestión de baterías, etc.Integración de sistemas de almacenamiento de energía.Mantenimiento y solución de problemas en sistemas domóticos fotovoltaicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, seleccionando y calculando equipos y elementos.

C.E.1.a) Se han determinado los datos necesarios para el dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica aislada.

C.E.1.b) Se han utilizado manuales, tablas y programas de cálculo informatizado para determinar las características de los elementos, equipos, componentes y materiales.

C.E.1.c) Se han realizado los cálculos para dimensionar las instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.

C.E.1.d) Se ha determinado la compatibilidad entre los diferentes elementos de la instalación solar y los de las instalaciones auxiliares.

C.E.1.e) Se ha efectuado un análisis de los costes, suministro e intercambiabilidad para la elección de los componentes.

R.A.2. Configura Instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, analizando conectividad y valorando costes.

C.E.2.a) Se han recogido los datos necesarios para el análisis y dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.

C.E.2.b) Se han seleccionado y calculado los elementos, equipos, componentes y materiales.

C.E.2.c) Se han dimensionado las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.

C.E.2.d) Se ha comprobado la compatibilidad e idoneidad de los elementos de la instalación solar y los de

Es copia auténtica de documento electrónico

las instalaciones auxiliares.

C.E.2.e) Se ha valorado el costo, suministro y compatibilidad en la elección de componentes.

R.A.3. Diseña cuadros eléctricos optimizando componentes, espacio y funcionalidad, generando planos y documentación técnica.

C.E.3.a) Se han interpretado las especificaciones técnicas y requisitos del cuadro eléctrico.

C.E.3.b) Se han seleccionado los componentes adecuados para el cuadro eléctrico según su función y características.

C.E.3.c) Se han definido las dimensiones y disposición de los elementos en el armario eléctrico.

C.E.3.d) Se han generado planos de montaje, distribución y conexionado de los componentes.

C.E.3.e) Se ha comprobado la viabilidad del diseño en términos de espacio, conexiones y seguridad.

C.E.3.f) Se ha documentado el diseño del cuadro eléctrico con las especificaciones necesarias para su fabricación e instalación.

C.E.3.g) Se han analizado los costes, la disponibilidad y la intercambiabilidad de componentes para optimizar la selección.

R.A.4. Configura instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, considerando su integración con la red eléctrica y optimizando el rendimiento y los costes.

C.E.4.a) Se han analizado las distintas tecnologías y configuraciones de instalaciones fotovoltaicas conectadas a red mediante documentación técnica.

C.E.4.b) Se han recogido los datos necesarios (consumo, radiación, normativa de conexión, etc.) para el diseño de la instalación conectada a red.

C.E.4.c) Se ha dimensionado la instalación solar fotovoltaica conectada a red de acuerdo con los requerimientos de potencia y energía.

C.E.4.d) Se han seleccionado los equipos y componentes adecuados (módulos, inversor, protecciones, sistema de conexión, etc.) conforme a la normativa vigente.

C.E.4.e) Se han calculado las características técnicas de los componentes seleccionados (potencias, tensiones, corrientes, rendimientos, etc.).

C.E.4.f) Se ha comprobado la compatibilidad e integración de la instalación fotovoltaica con la red eléctrica y con los sistemas auxiliares.

C.E.4.g) Se han evaluado los costes del sistema y la disponibilidad de componentes, optimizando la rentabilidad del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 600/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Complementos informáticos para el desarrollo de sistemas electrotécnicos yautomatizados.**

CÓDIGO: **AN3191**

DESCRIPCIÓN:

Módulo sobre aplicaciones para diseñar, simular y optimizar sistemas electrotécnicos y automatizados.

CONTENIDO BÁSICO:

Instalación de herramientas informáticas para sistemas eléctricos.- Procedimientos de instalación de software especializado en automatización.- Verificación de requisitos del sistema y compatibilidad de la herramienta.- Activación y registro de licencias del software para su uso.Parametrización de herramientas informáticas.- Configuración de los parámetros iniciales de la herramienta según necesidades del proyecto.- Ajuste de interfaces y preferencias para facilitar el trabajo con los sistemas eléctricos.- Personalización de plantillas y librerías de componentes para su uso en el diseño.Desarrollo de programas de automatización con herramientas informáticas.- Creación de algoritmos de control para la automatización de procesos.- Programación de lógicas de control, como secuencias y ciclos de trabajo.- Integración de entradas y salidas del sistema para el control total del proceso automatizado.Análisis de resultados con herramientas informáticas.- Recolección y visualización de datos del sistema automatizado.- Interpretación de resultados a través de gráficos y reportes generados por el software.- Identificación de problemas y posibles mejoras en el rendimiento del sistema.Optimización de herramientas informáticas en sistemas eléctricos.- Realización de ajustes en los parámetros del software para mejorar la eficiencia.- Implementación de nuevas funcionalidades o módulos para adaptarse a los cambios en el sistema.- Evaluación del impacto de las optimizaciones y ajustes en el rendimiento general del sistema.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala y configura aplicaciones informáticas técnicas de instalaciones eléctricas.

C.E.1.a) Se ha instalado aplicaciones informáticas en el ámbito eléctrico.

C.E.1.b) Se han reconocido menús de aplicaciones informáticas.

C.E.1.c) Se han analizado funcionalidades de los módulos instalados en las herramientas digitales.

C.E.1.d) Se ha reconocido el alcance y utilidad de la aplicación en el sector eléctrico.

C.E.1.e) Se han reconocido los sectores a los que se aplican las herramientas informáticas.

R.A.2. Parametriza y desarrolla utilidades relacionadas con aplicaciones informáticas de instalaciones.

C.E.2.a) Se han introducido datos iniciales.

C.E.2.b) Se han cargado archivos de configuración.

C.E.2.c) Se han simulado instalaciones eléctricas y domóticas.

C.E.2.d) Se han adaptado herramientas digitales a cada tipo de instalación.

C.E.2.e) Se ha reparado y comprobado el rendimiento de aplicaciones técnicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 601/2469	

R.A.3. Analiza los resultados de las utilidades y/o aplicaciones informáticas de instalaciones eléctricas.

C.E.3.a) Se han registrado y analizado los resultados.

C.E.3.b) Se han solucionado problemas basados en registros de aplicación.

C.E.3.c) Se ha reconocido la aplicación en el ámbito empresarial.

C.E.3.d) Se han impreso y presentado resultados.

C.E.3.e) Se han emitido e interpretado informes técnicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 602/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Montaje y mantenimiento de instalaciones hidráulicas y frigoríficas.**

CÓDIGO: **AN3658**

DESCRIPCIÓN:

El diseño persigue que el alumno adquiera competencias en uniones no soldadas y soldadas, montaje de instalaciones frigoríficas básicas y equipos de bombeo de agua. Aprenderá a seleccionar y manejar herramientas y interpretar esquemas. Desarrollará habilidades para planificar y ejecutar operaciones de montaje y mantenimiento de manera autónoma y eficiente, y elaborar informes detallados. Este módulo prepara al alumno para enfrentar desafíos técnicos en instalaciones hidráulicas y frigoríficas.

CONTENIDO BÁSICO:

- Ejecución de uniones no soldadas.Sistemas de unión no soldada.Enchufe-campana, junta mecánica, anillo de compresión, roscado, embridado, pegado, ranurado.Tuberías metálicas.Uniones roscadas mediante accesorios de latón, bronce, fundición.Uniones por compresión mediante accesorios de latón.Tuberías plásticas.PVC. Uniones con accesorios roscados, uniones mediante adhesivos.Polietileno. Uniones fittings.Polietileno reticulado. Uniones mediante accesorios de compresión, sistema Barbi, sistema WIRSBO-PEX.Preparación de las zonas de unión.Trazado, corte y limpieza.Elección y manejo de herramientas.Llaves, atornillador, prensadoras.Enchufe-campana, junta mecánica, anillo de compresión, roscado, embridado, pegado, ranurado.Ejecución de operaciones de unión.Accesorios y piezas especiales y multidiámetro.Tes, codos, enlaces, reducciones, collarines.Procesos en la realización de actividades.Herramientas correctas según las operaciones.Control y planificación en la realización de los procesos.Informe de la actividad. Hoja de procesos.- Utilización y manejo de equipos de soldadura.Clasificación de los distintos tipos de soldadura. Selección de soldadura en función de los materiales.Componentes de los equipos de soldadura.Ejecución de operaciones de soldadura blanda (con aportación de estaño-plata, termofusión de plásticos, entre otras), y soldadura fuerte (oxigás y eléctrica)- Montaje de instalaciones frigoríficas básicas:Soportes, fijaciones de equipos y líneas de fluidos en general.Montaje de elementos de la instalación. Filtros, visores, elementos de regulación y control, entre otros.Pruebas de estanqueidad. Determinación de valores de presiones.Técnicas de localización y reparación de fugas de fluido en las instalaciones.- Instalación de equipos de bombeo de redes de agua.Realización de la instalación eléctrica y cableado de equipos de bombeo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza uniones no soldadas, identificando las características de cada unión y aplicando las técnicas adecuadas a cada tipo.

C.E.1.a) Se han enumerado los sistemas de unión no soldada empleados en las tuberías y equipos.

C.E.1.b) Se han relacionado los distintos tipos de unión no soldadas con las tuberías y equipos según su naturaleza y geometría.

C.E.1.c) Se ha determinado la secuencia de operaciones que se han de realizar.

C.E.1.d) Se han seleccionado las herramientas y elementos según el tipo de unión.

C.E.1.e) Se han efectuado uniones tipo enchufe-campana, junta mecánica, anillo de compresión, roscado, embridado, pegado y ranurado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 603/2469

C.E.1.f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

C.E.1.g) Se han respetado los tiempos previstos para el proceso.

R.A.2. Suelda elementos metálicos de las instalaciones, aplicando las técnicas de soldadura adecuadas según las características de los elementos que se van a unir.

C.E.2.a) Se han seleccionado y preparado los equipos en función de las características de la operación.

C.E.2.b) Se han seleccionado y regulado los gases teniendo en cuenta los materiales sobre los que se va a soldar.

C.E.2.c) Se han seleccionado y mantenido los consumibles según sus funciones y materiales a soldar.

C.E.2.d) Se han preparado los bordes y superficies según las características y dimensiones de los materiales y el procedimiento de soldadura.

C.E.2.e) Se ha realizado la unión aplicando adecuadamente la técnica de soldeo durante el proceso.

C.E.2.f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

C.E.2.g) Se han respetado los tiempos previstos para el proceso.

R.A.3. Monta instalaciones frigoríficas básicas aplicando técnicas de montaje e interpretando esquemas e instrucciones.

C.E.3.a) Se han fijado los elementos de la instalación (compresores herméticos, visores, deshidratadores y capilares, entre otros).

C.E.3.b) Se han interconectado los elementos aplicando técnicas de conformado y unión.

C.E.3.c) Se ha realizado las pruebas de estanqueidad de la instalación aplicando y valorando criterios técnicos.

C.E.3.d) Se han localizado y solucionado las posibles fugas en la instalación.

C.E.3.e) Se han seleccionado y operado con las herramientas y material necesario para el montaje de la instalación.

C.E.3.f) Se ha realizado el montaje respetando los tiempos estipulados.

C.E.3.g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.

R.A.4. Instala equipos de bombeo de agua a partir de planos, esquemas y especificaciones técnicas, aplicando las técnicas de montaje de conjuntos mecánicos y eléctricos.

C.E.4.a) Se ha interpretado la documentación técnica y reglamentaria.

C.E.4.b) Se ha establecido el proceso de montaje indicando las operaciones que se van a realizar.

C.E.4.c) Se han seleccionado las herramientas y materiales necesarios para el montaje de los equipos.

C.E.4.d) Se han fijado los equipos y accesorios de la instalación.

C.E.4.e) Se ha realizado la interconexión de los equipos.

C.E.4.f) Se ha realizado la instalación eléctrica de alimentación y cableado de los equipos.

C.E.4.g) Se ha realizado el montaje respetando los tiempos estipulados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 604/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Automatización industrial avanzada y robótica colaborativa aplicada a la industria.**

CÓDIGO: **AN3822**

DESCRIPCIÓN:

Diseño, programación e integración de sistemas de automatización industrial avanzada y robótica.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la automatización industrialPrincipios y elementos de un sistema automatizado.Tipos de automatización: fija, programable y flexible.Introducción a los sistemas de control industrial.Diseño de sistemas automatizadosRepresentación gráfica y simbología normalizada.Selección y configuración de dispositivos de automatización.Programación de autómatas programables industriales (PLCs).Robótica colaborativa en la industriaCaracterísticas y configuración de robots colaborativos.Programación y operación de robots en entornos industriales.Seguridad en la interacción humano-robot.Mantenimiento y diagnóstico de sistemas automatizadosTipología de averías y su solución.Mantenimiento preventivo y correctivo.Estrategias de optimización y mejora de procesos automatizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y comprende los principios de la automatización industrial y la robótica colaborativa.

C.E.1.a) Se han explicado los fundamentos de la automatización industrial y la robótica colaborativa.

C.E.1.b) Se han diferenciado los tipos de automatización y sus aplicaciones en la industria.

C.E.1.c) Se han identificado los elementos clave de un sistema de automatización industrial.

C.E.1.d) Se ha analizado la interacción humano-robot en entornos colaborativos.

C.E.1.e) Se han explicado los beneficios y limitaciones de la robótica colaborativa.

R.A.2. Diseña y programa sistemas automatizados avanzados.

C.E.2.a) Se han diseñado sistemas de automatización según especificaciones técnicas.

C.E.2.b) Se han programado autómatas programables industriales (PLCs) para la automatización de procesos.

C.E.2.c) Se han configurado dispositivos de automatización y control en sistemas industriales.

C.E.2.d) Se han integrado sensores y actuadores en los procesos automatizados.

C.E.2.e) Se ha simulado y validado el funcionamiento de sistemas automatizados en entornos virtuales y reales.

R.A.3. Integra y configura robots colaborativos en entornos industriales.

C.E.3.a) Se han seleccionado y configurado robots colaborativos según los requisitos del proceso productivo.

C.E.3.b) Se han programado robots colaborativos para realizar tareas específicas dentro de la producción

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 605/2469

industrial..

C.E.3.c) Se han ajustado parámetros de seguridad en la interacción humano-robot.

C.E.3.d) Se han diagnosticado y solucionado problemas en la integración de robots colaborativos.

C.E.3.e) Se han aplicado normativas de seguridad y mantenimiento en sistemas robotizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 606/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Electrónica aplicada II.**

CÓDIGO: **AN3845**

DESCRIPCIÓN:

Se trata de ampliar y afianzar conceptos sobre la electrónica funcional, las aplicaciones usuales, y una práctica instrumental más avanzada. Diseñar, realizar, comprobar y documentar diferentes circuitos-proyecto, variados y avanzados.El alumno, que ya posee conceptos básicos, los afinará en un desarrollo fundamentalmente práctico, en el que se trabaja con abundante documentación técnica, y en inglés, lo que favorecerá el desarrollo de su autosuficiencia en el desempeño de un cometido concreto, que habrá de traducirse en el resultado práctico visual y medible.Son diferentes prácticas escalonadas en dificultad y complejidad de desarrollo e investigación personal del alumno, a la vez que se fomenta la creación de una memoria documentada y maquetada de cada práctica en sí.Los montajes son de diferentes ámbitos, pero todos ellos con un nivel avanzado de diseño y desarrollo, siendo precisos en algunos casos la fabricación de prototipos, e incluso PCB.

CONTENIDO BÁSICO:

-COMPLEMENTO DE ELECTRÓNICA APLICADA.-Uso de Circuitos visualizadores.-Funcionamiento de LCD, LED Matrices de LED.-Constitución y uso de sensores de temperatura y humedad.-Constitución y uso de sensores de luz y gas-Uso de los tipos de electricidad.-Uso de Drivers de potencia para PIC.-Conexiones con los microcontroladores.-Uso de resistencias Pull-UP y Pull-Down.-MICROCONTROLADORES.- Estructura de un microcontrolador.- Instalación, configuración y uso de grabadores de Microchip , así como diferentes modelos fundamentados en plataformas de hardware y software de código abierto.- Fuentes para PIC y Protobard.- Uso y configuración de entornos para compilación , depuración en un enorno visual e intuitivo.- Simulador con Microcontroladores.-Programas simples con compiladores.- Proyectos On-line con plataformas de de hardware y software de código abierto..- Sensores resistivos, PTC, NTC, LDR.- Servos y motores paso a paso.- Drivers de potencia .- Sensores de ultrasonidos.- Enlaces de RF 315 Mhz y 433 Mhz.- Empleo de los enlaces usando codificadores de control remoto.- Activar a distancia por cable y por enlace de RF.-PROGRAMAS DE CAD 2D Y 3D.-Manejo de cotas.-Manejo de planos.-Cajetines y rotulación.-Importar y exportar formatos gráficos.-Reglas básicas en diseño de piezas.-Maquetación e impresión de planos en diferentes tamaños.-IMPRESIÓN 3D.-Introducción y primeros pasos. -Conocimiento de materiales de impresión.-Manejo de manuales de montaje y mantenimiento de impresoras 3D.-Diseño de piezas 3D.-Calibrado y uso de la cama caliente.-Calibrado y uso de de los extrusores.-Realización de piezas mecánicas para mecatrónica.-Piezas de mecanizado para servos y motores paso a paso.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña circuitos simples para conectar distintos tipos de sensores.

C.E.1.a) Se han descrito diferentes tipologías de circuitos analógicos de señal y de potencia.

C.E.1.b) Se han descrito los parámetros y características fundamentales de los circuitos analógicos y digitales.

C.E.1.c) Se han identificado los componentes, asociándolos con sus símbolos.

C.E.1.d) Se han montado o simulado circuitos analógicos básicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 607/2469

C.E.1.e) Se han montado y/o simulado, circuitos de fuentes de alimentación.

C.E.1.f) Se ha verificado su funcionamiento.

C.E.1.g) Se han realizado las medidas fundamentales.

R.A.2. Instalar Suites de desarrollo de microcontroladores. Programar a nivel medio. Diseñar los programas.

C.E.2.a) Se ha identificado la estructura de una suite de desarrollo de microcontroladores.

C.E.2.b) Se ha descrito la secuencia lógica asociada al trabajo con los elementos programables (memorias, puertos, etc.).

C.E.2.c) Se han manejado aplicaciones básicas con elementos programables.

C.E.2.d) Se han cargado programas de aplicación en entrenadores didácticos o similares.

C.E.2.e) Se ha identificado la estructura de un microprocesador y un microcontrolador.

C.E.2.f) Se ha descrito la lógica asociada a los elementos programables.

R.A.3. Implementar circuitos diversos con microcontroladores.

C.E.3.a) Se han reconocido los diferentes componentes y bloques, relacionándolos con su símbolo.

C.E.3.b) Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques.

C.E.3.c) Se han descrito las diferencias entre diferentes sensores y actuadores.

C.E.3.d) Se han descrito aplicaciones reales de cada tipo de sensor o actuador.

C.E.3.e) Se han realizado las medidas fundamentales.

C.E.3.f) Se han visualizado señales.

C.E.3.g) Se han solucionado disfunciones.

R.A.4. Conectar y emparejar emisores y receptores de forma alámbrica e inalámbrica con codificadores y decodificadores.

C.E.4.a) Se han descrito diferentes tipologías de circuitos digitales de enlace de señales.

C.E.4.b) Se han descrito los parámetros y características fundamentales de los circuitos.

C.E.4.c) Se han identificado los componentes, asociándolos con sus símbolos.

C.E.4.d) Se han montado o simulado circuitos básicos alámbricos e inalámbricos con enlaces RF.

C.E.4.e) Se ha verificado su funcionamiento.

C.E.4.f) Se han realizado las medidas fundamentales.

C.E.4.g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos.

R.A.5. Manejar programas de diseño 2D y 3D. Conocer, mantener y utilizar impresoras 3D.

C.E.5.a) Se ha instalado correctamente y configurado Autocad edición estudiante.

C.E.5.b) Se ha instalado correctamente y configurado Inventor edición estudiante.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 608/2469

C.E.5.c) Se han manejado diferentes formatos gráficos 2D y 3D.

C.E.5.d) Se han realizado varios ejemplos de uso CAD.

C.E.5.e) Se ha montado o se estudia el despiece de una Impresora 3D.

C.E.5.f) Se han calibrado los diferentes parámetros para la impresora.

C.E.5.g) Se conocen los diferentes materiales extrusionados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 609/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Ciberseguridad y certificación de redes.**

CÓDIGO: **AN3916**

DESCRIPCIÓN:

Ciberseguridad y Certificación de Redes.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la certificación de cableado estructurado Importancia de la certificación en redes empresariales.- Normativa vigente y organismos de estandarización.- Estándares de certificación Normas internacionales y nacionales: ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568, UNE-EN 50173.- Categorías y clases de cableado estructurado (Cat 5e, Cat 6, Cat 6A, Cat 7, Cat 8). Certificación de fibra óptica según estándares ITU-T y TIA.Tipologías de cableado y sus características Par trenzado:- Diferencias entre UTP, FTP, STP y S/FTP.- Fibra óptica: monomodo vs. multimodo, conectores (SC, LC, ST, MPO), atenuación y dispersión.- Equipos de certificación y pruebas Comprobadores de cableado (nivel I, II y III).- Reflectómetros ópticos (OTDR) y su interpretación de curvas.- Fuentes de luz y medidores de potencia óptica.- Parámetros a medir: NEXT, FEXT, RL, pérdida de inserción y latencia.Procedimientos de certificación y documentación:- Pasos para certificar una instalación. Elaboración de informes de certificación con software específico. Validación de resultados y generación de documentación técnica.Principios de seguridad en redes y sistemas Conceptos de confidencialidad, integridad y disponibilidad (CIA):- Diferencias entre seguridad en sistemas y seguridad en redes.- Análisis de vulnerabilidades en infraestructuras empresariales.- Evaluación de riesgos en redes cableadas e inalámbricas.- Identificación de amenazas comunes (malware, phishing, ataques DoS).Planificación de medidas de seguridad:- Definición de políticas de seguridad en redes (firewalls, IDS/IPS).- Segmentación de red mediante VLANs y listas de control de acceso (ACL).- Cifrado de comunicaciones: VPN, TLS, IPSec, SSH.- Implementación de servidores de autenticación segura.- Protocolos AAA (Authentication, Authorization, Accounting).- Configuración de servidores RADIUS y TACACS+.- Integración con bases de datos de usuarios (LDAP, Active Directory).- Protección de servicios críticos y administración remota segura.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Verifica el cumplimiento normativo del cableado estructurado en redes locales.

C.E.1.a) Se han identificado los distintos estándares de certificación.

C.E.1.b) Se han relacionado los parámetros a verificar en el proceso de certificación.

C.E.1.c) Se han seleccionado los límites adecuados para cada tipología de instalación.

C.E.1.d) Se han verificado los parámetros siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.1.e) Se ha elaborado la documentación final.

R.A.2. Diseña e implementa políticas de seguridad en redes y sistemas.

C.E.2.a) Se han identificado las vulnerabilidades actuales de los sistemas.

C.E.2.b) Se ha elaborado un plan de medidas de seguridad a implantar en la organización.

C.E.2.c) Se han implementado contramedidas frente a comportamientos no deseados en una red

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 610/2469

empresarial.

C.E.2.d) Se han instalado y configurado servidores seguros para la administración de credenciales (tipo RADIUS).

C.E.2.e) Se ha incrementado la seguridad de los sistemas de administración remotos.

R.A.3. Aplica herramientas de monitorización y auditoría para la detección de vulnerabilidades.

C.E.3.a) Se han analizado y definido los tipos de vulnerabilidades en infraestructura cableada.

C.E.3.b) Se han descrito y caracterizado ataques y vulnerabilidades a redes inalámbricas.

C.E.3.c) Se han caracterizado otras vulnerabilidades del sistema tanto a nivel físico como lógico.

C.E.3.d) Se han identificado y usado herramientas de hacking ético.

C.E.3.e) Se ha realizado análisis e informe de las vulnerabilidades de la organización y propuesto plan de actuación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 611/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación.**

CÓDIGO: **AN4490**

DESCRIPCIÓN:

Programación de equipos electrónicos con lenguajes de alto nivel apoyado por IA.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de los elementos de un programa informático.- Estructura y bloques fundamentales.- Variables.- Tipos de datos.- Literales.- Constantes.- Operadores y expresiones.- Comentarios.- Entornos integrados de desarrollo.Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.- Entorno de programación basados en IA.- Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.- Creación de proyectos. Estructura y componentes.Estructuras de control. Depuración y documentación de programas.- Uso de estructuras de control: Estructuras de selección. Estructuras de repetición.- Estructuras de salto.- Control de excepciones.- Uso de base de datos.- Depuración de programas. El depurador como herramienta de control de errores.- Documentación interna, comentarios.- Documentación externa, requisitos, guías, entre otros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementospropios del lenguaje de programación utilizado.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

C.E.1.b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.

C.E.1.c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

C.E.1.d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.1.e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.

C.E.1.f) Se han creado y utilizado constantes y literales.

C.E.1.g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

R.A.2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación.

C.E.2.a) Se han identificado los fundamentos de la programación.

C.E.2.b) Se han escrito programas simples.

C.E.2.c) Se han utilizado parámetros en la llamada a funciones.

C.E.2.d) Se han incorporado y utilizado librerías.

C.E.2.e) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.

C.E.2.f) Se han cargado los programas en los dispositivos programables.

R.A.3. Escribe, comenta y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje de programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 612/2469

C.E.3.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.3.b) Se han utilizado estructuras de repetición.

C.E.3.c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.3.d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

C.E.3.e) Se han comentado, documentado y depurado los programas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 613/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones prácticas en instalaciones solares fotovoltaicas.**

CÓDIGO: **AN4505**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para reforzar y complementar los conocimientos adquiridos en la asignatura de Instalaciones Solares Fotovoltaicas, proporcionando un enfoque más práctico y aplicado. Se trabajarán aspectos clave como el diseño, instalación, mantenimiento y optimización de sistemas fotovoltaicos, con una metodología basada en el aprendizaje activo mediante proyectos, simulaciones y prácticas en laboratorio.

CONTENIDO BÁSICO:

- Fundamentos de la energía solar fotovoltaica.Tipos de sistemas fotovoltaicos: aislados, conectados a red e híbridos.Principios de funcionamiento y características de los paneles solares.Componentes principales: módulos, inversores, reguladores, baterías y protecciones.- Diseño de instalaciones fotovoltaicas.Cálculo de la demanda energética y dimensionado de sistemas.Selección de componentes y materiales.Elaboración de esquemas eléctricos y planos de instalación.- Montaje y configuración de instalaciones fotovoltaicas.Procedimientos de instalación de módulos solares y estructura de soporte.Conexionado eléctrico de los diferentes elementos.Configuración de inversores, reguladores y sistemas de almacenamiento.- Análisis y optimización del rendimiento.Medición y análisis de parámetros eléctricos.Eficiencia y factores que afectan el rendimiento.Métodos de optimización y mejora de la instalación.- Diagnóstico de fallos y mantenimiento Identificación de averías y fallos comunes.Uso de herramientas de diagnóstico y software de monitorización.Planes de mantenimiento preventivo y correctivo.Normativa y protocolos de seguridad.- Hábitos éticos en el puesto de trabajo.Identificación de problemas.Empleo de TIC Desarrollo de proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña pequeñas instalaciones solares fotovoltaicas, seleccionando los componentes adecuados en función de la demanda energética y las condiciones ambientales.

C.E.1.a) Se han identificado los principales componentes de una instalación fotovoltaica y su función.

C.E.1.b) Se ha calculado la demanda energética de un usuario y dimensiona la instalación en función de sus necesidades.

C.E.1.c) Se han seleccionado módulos solares, inversores, baterías y reguladores adecuados.

C.E.1.d) Se han realizado esquemas unifilares de la instalación utilizando software de diseño.

C.E.1.e) Se han justificado las decisiones de diseño considerando eficiencia, costes y normativa.

R.A.2. Monta y configura instalaciones fotovoltaicas, siguiendo esquemas eléctricos y cumpliendo con la normativa vigente.

C.E.2.a) Se ha interpretado esquemas eléctricos y manuales de instalación.

C.E.2.b) Se ha montado correctamente los diferentes elementos de la instalación.

C.E.2.c) Se han configurado y programado inversores y reguladores de carga.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de conexionado seguras y eficientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 614/2469

C.E.2.e) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación mediante pruebas de conexión y medida.

R.A.3. Analiza el rendimiento y eficiencia de una instalación fotovoltaica, evaluando posibles mejoras y aplicando medidas correctivas.

C.E.3.a) Se han medido y comparado valores de tensión, corriente y potencia en diferentes puntos del sistema.

C.E.3.b) Se ha evaluado el rendimiento de la instalación en función de las condiciones ambientales.

C.E.3.c) Se han identificado factores que afectan la eficiencia del sistema y propone mejoras.

C.E.3.d) Se han interpretado datos obtenidos con software de monitorización.

C.E.3.e) Se han documentado los resultados de los análisis y presenta propuestas de optimización.

R.A.4. Diagnostica y soluciona averías en instalaciones fotovoltaicas, utilizando herramientas de medida y software de simulación y aplica medidas de seguridad.

C.E.4.a) Se han identificado fallos comunes en sistemas fotovoltaicos.

C.E.4.b) Se han utilizado herramientas de medida para localizar averías.

C.E.4.c) Se han propuesto soluciones técnicas para restablecer el funcionamiento.

C.E.4.d) Se han aplicado protocolos de reparación siguiendo normas de seguridad.

C.E.4.e) Se han verificado la efectividad de la solución aplicada.

C.E.4.f) Se han aplicado medidas de seguridad en la manipulación de equipos.

C.E.4.g) Se han identificado los riesgos eléctricos y mecánicos asociados a las instalaciones fotovoltaicas.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.5.a) Se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 615/2469

C.E.5.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 616/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Conectividad residencial y automatización de sistemas.**

CÓDIGO: **AN4514**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo introduce al alumnado en el ámbito de la automatización residencial e inteligente, capacitando para abordar proyectos que integren tecnologías emergentes aplicadas al control y gestión de instalaciones. Se desarrollan competencias relacionadas con el diseño, la puesta en servicio y el mantenimiento de sistemas automatizados, con especial atención a la eficiencia energética, la sostenibilidad, la interoperabilidad entre dispositivos y el cumplimiento normativo. El enfoque es eminentemente práctico y orientado a dar respuesta a las demandas actuales del sector de la electricidad, la electrónica y las telecomunicaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los sistemas de automatización residencial.- Conceptos básicos y evolución tecnológica: Historia, fundamentos y tendencias actuales.- Dispositivos y plataformas disponibles: Google Home, Alexa, HomeKit y otras soluciones del mercado.Tecnologías inalámbricas y su aplicación.- Tecnologías inalámbricas: Funcionamiento y características de Wi-Fi, Zigbee, Z-Wave y otras.- Configuración e interoperabilidad: Conexión y comunicación entre dispositivos de diferentes fabricantes.Instalación y mantenimiento de sistemas.Protocolos de comunicación: Estándares y métodos de configuración.- Diagnóstico y reparación: Identificación y solución de incidencias comunes.- Mantenimiento preventivo y correctivo: Buenas prácticas para garantizar el funcionamiento óptimo.Eficiencia energética y sostenibilidad.- Análisis del consumo energético: Evaluación del impacto energético en sistemas de automatización.- Soluciones sostenibles: Integración de prácticas y tecnologías que promuevan la sostenibilidad.Integración en proyectos de telecomunicaciones.- Normativas y estándares de calidad: Cumplimiento de regulaciones y certificaciones.- Documentación técnica: Elaboración de manuales y seguimiento durante la vida útil de los dispositivos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura sistemas de automatización residencial basados en tecnologías inalámbricas (WIFI, Zigbee, ZWave)y plataformas como Google Home, Alexa o Homekit.

C.E.1.a) Se han seleccionado las tecnologías inalámbricas adecuadas según los requisitos del proyecto.

C.E.1.b) Se han configurado dispositivos para su integración en plataformas como Google Home y Alexa.

C.E.1.c) Se han realizado pruebas de conectividad y funcionamiento de los sistemas configurados.

C.E.1.d) Se han documenta el proceso de configuración y los parámetros utilizados.

C.E.1.e) Se han identificado posibles fallos en la configuración y propone soluciones.

R.A.2. Instala y mantiene dispositivos de automatización residencial, garantizando su interoperabilidad yfuncionamiento óptimo.

C.E.2.a) Se han instalado dispositivos de automatización residencial siguiendo las especificaciones técnicas.

C.E.2.b) Se ha verificado la interoperabilidad entre dispositivos de diferentes fabricantes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 617/2469

C.E.2.c) Se ha realizado el mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas instalados.

C.E.2.d) Se han elaborado informes técnicos sobre la instalación y el mantenimiento realizado.

C.E.2.e) Se han aplicado normativas de seguridad en la instalación y mantenimiento de dispositivos.

R.A.3. Evalúa la eficiencia energética y la sostenibilidad de los sistemas de automatización residencial,Proponiendo mejoras en su diseño e implementación.

C.E.3.a) Se ha analizado el consumo energético de los sistemas de automatización residencial.

C.E.3.b) Se han propuesto mejoras para optimizar la eficiencia energética de los sistemas.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto ambiental de los dispositivos utilizados.

C.E.3.d) Se han integrado soluciones sostenibles en los proyectos de automatización.

C.E.3.e) Se han comparado diferentes tecnologías en función de su sostenibilidad y eficiencia.

R.A.4. Identifica y resuelve incidencias en sistemas de automatización residencial, aplicando procedimientos dediagnóstico y reparación.

C.E.4.a) Se han diagnosticado incidencias en sistemas de automatización residencial utilizando herramientas específicas.

C.E.4.b) Se han reparado dispositivos y sistemas siguiendo procedimientos técnicos.

C.E.4.c) Se han documentado las incidencias y las soluciones aplicadas.

C.E.4.d) Se han realizado pruebas de funcionamiento tras la reparación.

C.E.4.e) Se han comunicado los resultados del diagnóstico y reparación al cliente o equipo técnico.

R.A.5. Integra soluciones de automatización residencial en proyectos de telecomunicaciones, cumpliendo connormativas y estándares de calidad.

C.E.5.a) Se han integrado sistemas de automatización residencial en proyectos de telecomunicaciones.

C.E.5.b) Se han aplicado normativas y estándares de calidad en la integración de sistemas.

C.E.5.c) Se han elaborado documentación técnica del proyecto integrado.

C.E.5.d) Se han realizado presentaciones de los proyectos a clientes o equipos técnicos.

C.E.5.e) Se ha evaluado la viabilidad técnica y económica de los proyectos propuestos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 618/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Integración de proyectos electrónicos, digitales y móviles.**

CÓDIGO: **AN4536**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se centra en la realización de un proyecto electrónico integral que combina el diseño, simulación, construcción y puesta en funcionamiento de un circuito electrónico real. Paralelamente, se desarrollará una página web para documentar y difundir el proyecto, y en el segundo trimestre se potenciará el aprendizaje mediante el desarrollo de una aplicación móvil destinada a funcionar como una biblioteca electrónica.

CONTENIDO BÁSICO:

-Diseño y Simulación de Circuitos Electrónicos-Desarrollo de Páginas Web.-Desarrollo de Aplicaciones Móviles.-Gestión Integral y Técnicas de Innovación en Proyectos Tecnológicos-Hábitos éticos en el puesto de trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña, simula y construye circuitos electrónicos funcionales.

C.E.1.a) Se han identificado y seleccionado circuitos adecuados en función de las necesidades del proyecto, justificando la elección.

C.E.1.b) Se han realiza simulaciones precisas utilizando herramientas especializadas para validar el diseño.

C.E.1.c) Se ha elaborado el diseño de la placa de circuito impreso (PCB) siguiendo normativas de calidad y ergonomía.

C.E.1.d) Se ha ejecutado la soldadura y el montaje de componentes aplicando técnicas seguras y eficaces.

C.E.1.e) Se ha realiza pruebas de funcionamiento y ajustes para garantizar la operatividad del circuito.

R.A.2. Se ha desarrollado una página web para la documentación y difusión del proyecto electrónico.

C.E.2.a) Se ha configurado e instalado el entorno del software para desarrollo de paginas web gestionando adecuadamente el hosting y el dominio.

C.E.2.b) Diseña y estructura la web con una interfaz clara, intuitiva y coherente con la identidad del proyecto.

C.E.2.c) Se ha integrado contenido multimedia (imágenes, videos, esquemas) que respalde la documentación técnica del circuito.

C.E.2.d) Se ha implementado y configurado una tienda online funcional mediante plugins adecuados.

C.E.2.e) Se ha optimizado la usabilidad y la adaptabilidad del sitio web en dispositivos móviles y de escritorio.

R.A.3. Desarrollar una aplicación móvil para Android que funcione como biblioteca electrónica.

C.E.3.a) Se ha planifica y diseñado la estructura de la aplicación, definiendo sus funcionalidades y flujo de navegación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 619/2469

C.E.3.b) Se han integrado contenidos y conceptos electrónicos adquiridos, adaptándolos al formato digital.

C.E.3.c) Se ha utilizado software para la creación de interfaces gráficas y la programación mediante bloques.

C.E.3.d) Se han realizado pruebas de usabilidad, accesibilidad y compatibilidad en distintos dispositivos Android.

C.E.3.e) Se ha depurado y optimizado la aplicación para garantizar un funcionamiento estable y eficiente.

R.A.4. Coordinar y gestionar el proyecto integrado de forma efectiva, abarcando la planificación, seguimiento y evaluación de todas sus fases.

C.E.4.a) Se ha elaborado un plan de proyecto que contemple las fases de diseño, ejecución y evaluación, definiendo objetivos, recursos y plazos.

C.E.4.b) Se ha organizado el trabajo en equipo, asignando roles y responsabilidades que aseguren la colaboración efectiva.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de gestión de proyectos.

C.E.4.d) Se ha documentado periódicamente el estado del proyecto y realizar informes de avance que faciliten la toma de decisiones.

C.E.4.e) Se han evalúado los resultados obtenidos y propone mejoras continuas basadas en la retroalimentación recibida.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.5.a) Se ha demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.5.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 620/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Aplicación de software de diseño de circuitos y planos en sistemas electrotécnicos y automatizados.**

CÓDIGO: **AN4627**

DESCRIPCIÓN:

Uso de software para el diseño, simulación y documentación de proyectos eléctricos y automatizados.

CONTENIDO BÁSICO:

-Introducción al software de diseño de circuitos y planos electricos.-Funcionalidades, entorno de trabajo e interfaz gráfica.-Configuración de proyectos y estructuras de documentación.-Instalación y configuración inicial.-Navegación por la interfaz y personalización del entorno de trabajo.-Gestión de proyectos y bases de datos.-Creación de esquemas eléctricos-Uso de símbolos, macros y referencias cruzadas.-Diseño de circuitos de potencia y control.-Normativas y estándares aplicables en el diseño.-Automatización del diseño y documentación-Generación de listas de materiales, terminales y cables.-Creación de informes técnicos y documentación de proyectos.-Uso de macros y plantillas para optimizar el diseño.-Integración y compatibilidad con otros sistemas-Exportación e importación de datos con otros softwares (CAD, PLC).-Sincronización con herramientas de gestión y planificación.-Casos prácticos de integración en entornos reales.-Proyecto final-Desarrollo de un proyecto eléctrico completo.-Presentación y análisis del diseño, con generación de documentación final.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja la interfaz y funciones principales de programas de diseño de circuitos y planos eléctricos.

C.E.1.a) Se ha configurado correctamente el entorno de trabajo del software adaptándolo a las necesidades del proyecto.

C.E.1.b) Se ha navegado por la interfaz del software accediendo a las herramientas esenciales.

C.E.1.c) Se ha gestionado bases de datos de componentes eléctricos dentro del software.

C.E.1.d) Se ha utilizado correctamente las opciones de importación y exportación de archivos en diferentes formatos.

C.E.1.e) Se han aplicado configuraciones personalizadas para optimizar la eficiencia en el diseño de esquemas y planos eléctricos.

R.A.2. Diseñar esquemas eléctricos siguiendo normativas y estándares.

C.E.2.a) Se han representado correctamente circuitos eléctricos mediante los símbolos normalizado.

C.E.2.b) Se han aplicado normativas y estándares eléctricos en la elaboración de esquemas eléctricos.

C.E.2.c) Se han utilizado referencias cruzadas para interconectar los distintos elementos del esquema.

C.E.2.d) Se han diseñado esquemas y planos eléctricos que reflejen con precisión circuitos de control y potencia.

C.E.2.e) Se han revisado y corregido errores en los esquemas y planos eléctricos utilizando herramientas de diagnóstico del software.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 621/2469

R.A.3. Automatizar procesos de documentación en proyectos eléctricos.

C.E.3.a) Se han generado automáticamente listas de materiales a partir de los esquemas diseñados.

C.E.3.b) Se han creado informes de cables, terminales y conexiones.

C.E.3.c) Se han utilizado plantillas y macros para estandarizar documentación en proyectos eléctricos.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias de etiquetado automático para facilitar la organización de los esquemas.

C.E.3.e) Se ha revisado la coherencia de la documentación generada con las especificaciones técnicas del proyecto.

R.A.4. Integrar el software de diseño de circuitos y planos eléctricos con otros sistemas de diseño y automatización.

C.E.4.a) Se ha exportado e importado esquemas eléctricos en formatos compatibles con otros programas CAD y PLC.

C.E.4.b) Se ha implementado estrategias de integración con software de automatización industrial.

C.E.4.c) Se han gestionado bases de datos externas para sincronizar información con el software utilizado.

C.E.4.d) Se han utilizado herramientas de simulación para verificar el funcionamiento de los circuitos diseñados.

C.E.4.e) Se han aplicado metodologías de trabajo colaborativo en la gestión de proyectos eléctricos digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 622/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Aplicación de software en sistemas electrotécnicos y automatizados.**

CÓDIGO: **AN4636**

DESCRIPCIÓN:

Uso de herramientas digitales avanzadas para el diseño, simulación y gestión de proyectos eléctricos y automatizados.

CONTENIDO BÁSICO:

-Introducción a la digitalización en el sector productivo-Importancia del software en el diseño, simulación y gestión de proyectos eléctricos.-Tendencias actuales en digitalización y automatización industrial.-Diseño y simulación de instalaciones eléctricas-Uso de software CAD para esquemas eléctricos.-Aplicación de herramientas de simulación y análisis de circuitos.-Normativa y estandarización digital en el diseño eléctrico.-Documentación y gestión digital de proyectos-Automatización en la generación de informes técnicos.-Organización de bases de datos de componentes eléctricos.-Interoperabilidad entre software de diseño y sistemas de planificación industrial.-Sostenibilidad y eficiencia energética mediante software-Aplicación de herramientas digitales en el cálculo de eficiencia energética.-Diseño optimizado para la reducción de materiales y costes.-Uso de software de análisis medioambiental en instalaciones eléctricas.-Aplicaciones avanzadas en automatización y mantenimiento-Integración de software en sistemas de gestión de energía (SGE).-Aplicación de plataformas de mantenimiento predictivo mediante análisis de datos.-Seguridad y fiabilidad en la digitalización de procesos industriales.-Proyecto final-Desarrollo de un caso práctico aplicando software en un proyecto electrotécnico.-Evaluación del impacto digital en la eficiencia y sostenibilidad del proyecto.-Presentación y análisis de la solución implementada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y selecciona software específico para aplicaciones electrotécnicas.

C.E.1.a) Se han analizado las necesidades del sector eligiendo las herramientas digitales adecuadas.

C.E.1.b) Se ha evaluado la compatibilidad entre distintos programas y sistemas industriales.

C.E.1.c) Se ha configurado el software según las exigencias del proyecto.

C.E.1.d) Se han aplicado metodologías digitales en la gestión de proyectos eléctricos.

C.E.1.e) Se han comparado ventajas y desventajas de diferentes soluciones digitales.

R.A.2. Manejar software para el diseño y simulación de instalaciones eléctricas.

C.E.2.a) Se han utiliza herramientas digitales para la representación de esquemas eléctricos.

C.E.2.b) Se han diseña proyectos electrotécnicos aplicando normativas vigentes.

C.E.2.c) Se ha simulado el funcionamiento de circuitos antes de su implementación.

C.E.2.d) Se ha generado documentación técnica.

C.E.2.e) Se han integrado los diseños con plataformas de automatización y control.

R.A.3. Optimizar la documentación técnica mediante herramientas digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 623/2469

C.E.3.a) Se ha generado listas de materiales, cables y terminales de forma automatizada.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias de etiquetado y organización digital en los proyectos.

C.E.3.c) Se han exportado e importado datos en diferentes formatos según necesidades del sector.

C.E.3.d) Se han gestionado bases de datos y bibliotecas de componentes.

C.E.3.e) Se ha evaluado la precisión y coherencia de la documentación generada.

R.A.4. Aplicar criterios de sostenibilidad y eficiencia mediante digitalización.

C.E.4.a) Se ha optimizado el uso de materiales en los diseños mediante software especializado.

C.E.4.b) Se han aplicado herramientas de simulación para reducir el impacto ambiental de las instalaciones.

C.E.4.c) Se ha evalúado la eficiencia energética de los proyectos mediante software de análisis.

C.E.4.d) Se han implementado soluciones digitales para reducir residuos y mejorar la sostenibilidad.

C.E.4.e) Se han integrado estrategias de mantenimiento predictivo y gestión remota de instalaciones.

R.A.5. Integrar software en entornos de automatización y gestión industrial.

C.E.5.a) Se han utilizado plataformas digitales para la monitorización de sistemas eléctricos.

C.E.5.b) Se ha gestionado la interoperabilidad entre software de diseño y sistemas industriales.

C.E.5.c) Se han implementado herramientas digitales en el mantenimiento preventivo.

C.E.5.d) Se ha evaluado la seguridad y fiabilidad de los sistemas digitales aplicados.

C.E.5.e) Se han aplicado metodologías de trabajo colaborativo en entornos digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 624/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación de sistemas microelectrónicos.**

CÓDIGO: **AN4707**

DESCRIPCIÓN:

Programación visual y textual de microcontroladores acompañada de la simulación y montaje de sensores y actuadores. Este módulo introduce al alumnado en la programación básica de sistemas microelectrónicos, principalmente basados en Arduino, integrando hardware y software para desarrollar soluciones técnicas sencillas. Se utilizan entornos de programación visuales y se introducen conceptos básicos de programación basada en texto, incluyendo simulación, verificación y corrección de errores simples, así como la integración de sensores y actuadores básicos para aplicaciones domóticas elementales como control de iluminación, monitorización de temperatura y automatización simple.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la programación básica de sistemas microelectrónicos.- Conceptos elementales de programación- Introducción a la programación visual y/o de texto.- Instalación básica del entorno de programación.- Elementos fundamentales: variables y tipos de datos simples.- Estructuras básicas: secuenciales y condicionales simplesProgramación básica con Arduino y verificación elemental.- Introducción a Arduino: componentes básicos.- Programación elemental por bloques en Arduino y/o introducción simple a la programación textual en Arduino- Simulación básica de programas desarrollados en Arduino.- Comprobación elemental del funcionamiento en simulador y en hardware real.- Identificación y corrección de errores.Conexión de sensores y actuadores para aplicaciones domó cas sencillas- Introducción a sensores básicos: temperatura, luz, humedad.- Introducción a actuadores simples: LEDs, motores DC y relés.- Selección elemental de sensores y actuadores para aplicaciones básicas de domótica.- Conexión simple de sensores y actuadores.- Programación básica para control de iluminación, monitorización de temperatura y otras aplicaciones domóticas elementales.- Prueba sencilla de sistemas con sensores y actuadores básicos.Desarrollo de proyectos simples con microcontroladores.- Conceptos básicos para plantear un proyecto en aplicaciones electrónicas.- Principios básicos de diseño de sistemas electrónico.- Interpretación de especificaciones técnicas básicas.- Diseño elemental de prototipos electrónicos simples.- Montaje básico de circuitos con microcontroladores.- Prueba elemental del funcionamiento del prototipo.- Identificación de errores comunes en hardware (conexiones, polaridad, alimentación).- Corrección de errores básicos en software mediante herramientas de depuración..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura entornos de programación básicos para sistemas microelectrónicos, identificando sus componentes principales y aplicando estructuras elementales de programación.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes básicos del entorno de programación utilizado.

C.E.1.b) Se han distinguido las funciones básicas del hardware y del software en el sistema electrónico.

C.E.1.c) Se ha realizado la instalación y configuración básica del entorno de programación seleccionado.

C.E.1.d) Se han aplicado correctamente estructuras básicas de programación: variables y tipos de datos simples.

C.E.1.e) Se han utilizado estructuras secuenciales y condicionales simples en programas básicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 625/2469

R.A.2. Programa aplicaciones sencillas en sistemas microelectrónicos, utilizando entornos visuales y/o de texto, y verifica su funcionamiento mediante simulaciones básicas y pruebas en sistemas reales.

C.E.2.a) Se han elaborado programas sencillos utilizando entornos visuales por bloques y/o de texto adaptados al sistema electrónico propuesto.

C.E.2.b) Se han aplicado estructuras básicas de programación para resolver situaciones simples.

C.E.2.c) Se ha comprobado el funcionamiento del programa mediante simulaciones virtuales básicas.

C.E.2.d) Se han realizado pruebas sencillas en sistemas electrónicos reales, verificando el funcionamiento básico.

C.E.2.e) Se han identificado errores simples durante la simulación o ejecución práctica, aplicando correcciones básicas.

R.A.3. Conecta sensores y actuadores simples en sistemas electrónicos básicos, seleccionando dispositivos adecuados y programando su funcionamiento elemental para aplicaciones domóticas sencillas.

C.E.3.a) Se han reconocido las características básicas de sensores y actuadores simples para aplicaciones domóticas elementales.

C.E.3.b) Se han seleccionado sensores y actuadores básicos según los requerimientos de un proyecto simple de domótica.

C.E.3.c) Se han realizado conexiones básicas entre sensores, actuadores y sistemas electrónicos simples.

C.E.3.d) Se han elaborado programas elementales para la lectura y control de sensores y actuadores básicos.

C.E.3.e) Se ha verificado mediante pruebas sencillas el funcionamiento básico del sistema integrado en aplicaciones domóticas elementales.

R.A.4. Desarrolla proyectos simples con microcontroladores, aplicando conceptos básicos de diseño y montaje, identificando y corrigiendo errores comunes tanto en hardware como en software.

C.E.4.a) Se han identificado los componentes básicos necesarios para un proyecto electrónico con microcontroladores.

C.E.4.b) Se ha esbozado un esquema simple del sistema electrónico propuesto aplicando conceptos básicos de diseño.

C.E.4.c) Se han montado circuitos electrónicos básicos según el diseño planteado.

C.E.4.d) Se han realizado pruebas elementales para identificar errores comunes en la implementación del hardware y el software del sistema.

C.E.4.e) Se han aplicado técnicas simples para corregir errores básicos detectados tanto en el hardware como en el software.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 626/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación y aplicaciones en sistemas microelectrónicos.**

CÓDIGO: **AN4713**

DESCRIPCIÓN:

Programación de sistemas microelectrónicos con apoyo de chat de IA para domótica, industria e IoT. Este módulo capacita al alumnado en programación y aplicación de sistemas microelectrónicos integrando hardware y software para desarrollar soluciones. Se utilizan entornos de programación basados en texto, profundizando en la simulación, depuración y corrección de errores, además de integrar sensores y actuadores para aplicaciones, entre otras, domóticas e industriales o IoT.El módulo integra el uso de inteligencia artificial basadas en chat como apoyo en el desarrollo y depuración de código. Está dirigido al CFGS de Mantenimiento Electrónico.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la programación de sistemas microelectrónicos.- Conceptos básicos de programación. Lenguajes textuales.- Instalación y configuración inicial del entorno. Elementos fundamentales: variables, constantes y tipos de datos.- Estructuras básicas: secuenciales, condicionales y bucles.Programación práctica con Arduino mediante texto.- Características básicas de Arduino: entorno y componentes esenciales.- Programación textual en Arduino.- Simulación virtual de programas desarrollados.- Comprobación práctica del programa simulado.- Proceso básico de depuración y corrección de errores.Integración práctica de sensores y actuadores.- Tipos de sensores: temperatura, proximidad, luz y movimiento.- Tipos de actuadores: motores, relés, LEDs y servomotores.- Criterios para selección según aplicación.- Conexión física y electrónica básica.- Programación para lectura de sensores y control de actuadores.- Prueba práctica y simulación del sistema integrado.Aplicación de la IA en programación de dispositivos microelectrónicos.- IA conversacional en programación: características y limitaciones.- Prompt engineering aplicado al desarrollo de programas electrónicos.- Generación de código, identificación de errores y optimización mediante IA.- Simulación y verificación práctica del código generado por IA en sistemas microprogramables.Desarrollo y montaje de proyectos con microcontroladores.- Metodología para proyectos técnicos en domótica, industria, IoT u otros.- Lectura e interpretación de especificaciones técnicas.- Diseño de prototipos electrónicos programables.- Montaje práctico de circuitos con microcontroladores.- Pruebas prácticas para validación del funcionamiento.- Identificación, análisis y corrección práctica de errores en hardware/software..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura e instala entornos de programación para sistemas microelectrónicos, identificando los elementos esenciales y aplicando estructuras básicas de programación.

C.E.1.a) Se han reconocido los componentes fundamentales del entorno de programación empleado..

C.E.1.b) Se han diferenciado claramente las funciones del hardware y del software dentro del sistema electrónico.

C.E.1.c) Se han realizado correctamente la instalación y configuración del entorno de programación seleccionado.

C.E.1.d) Se han aplicado correctamente estructuras básicas de programación: variables, constantes y tipos de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 627/2469

C.E.1.e) Se han utilizado adecuadamente estructuras secuenciales, condicionales y bucles en programas sencillos.

R.A.2. Programa y simula aplicaciones en sistemas microelectrónicos, utilizando entornos visuales y/o basados en texto, verificando su funcionamiento mediante pruebas prácticas y depuración de código.

C.E.2.a) Se han elaborado programas funcionales utilizando entornos visuales por bloques y/o lenguajes basados en texto adaptados al sistema electrónico propuesto.

C.E.2.b) Se han aplicado estructuras básicas de programación para resolver situaciones concretas planteadas en los programas desarrollados.

C.E.2.c) Se ha comprobado paso a paso el funcionamiento del programa mediante simulaciones virtuales, asegurando que responde correctamente a las especificaciones.

C.E.2.d) Se han realizado pruebas prácticas en sistemas electrónicos reales, verificando que los resultados obtenidos coinciden con el funcionamiento simulado.

C.E.2.e) Se han detectado errores durante la simulación o ejecución práctica, aplicando técnicas básicas de depuración y corrección hasta asegurar su correcto funcionamiento.

R.A.3. Integra sensores y actuadores en sistemas electrónicos, seleccionando y conectando los dispositivos adecuados, y programando su funcionamiento según especificaciones.

C.E.3.a) Se han identificado las características técnicas básicas de sensores y actuadores adecuados para diversas aplicaciones.

C.E.3.b) Se han seleccionado sensores y actuadores apropiados según los requerimientos técnicos del proyecto.

C.E.3.c) Se han realizado conexiones físicas y eléctricas correctas entre sensores, actuadores y sistemas electrónicos.

C.E.3.d) Se han elaborado programas sencillos para la lectura y control efectivo de sensores y actuadores conectados.

C.E.3.e) Se ha comprobado mediante pruebas prácticas el correcto funcionamiento del sistema integrado.

R.A.4. Utiliza herramientas de inteligencia artificial basadas en chat en la programación de dispositivos microprogramables, integrándolas en el desarrollo, depuración y optimización de los programas.

C.E.4.a) Se han identificado las principales herramientas de IA conversacional aplicables a la programación de código, reconociendo sus características y ámbitos de uso.

C.E.4.b) Se han descrito las funcionalidades y limitaciones de estas herramientas en el entorno de la programación de dispositivos microprogramables.

C.E.4.c) Se han formulado consultas (prompts), que ha podido generar la propia IA, adecuadas a la herramienta de IA para resolver necesidades específicas de codificación o depuración, obteniendo respuestas relevantes.

C.E.4.d) Se han integrado las sugerencias o fragmentos de código proporcionados por la IA en el programa del microcontrolador, adaptándolos al contexto del proyecto y verificando su funcionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 628/2469

C.E.4.e) Se ha comprobado y ajustado el código generado o modificado con ayuda de la IA, realizando pruebas en el dispositivo o simulador para asegurar su correcto funcionamiento y rendimiento.

R.A.5. Desarrolla proyectos con microcontroladores, aplicando metodologías de diseño, montaje y validación, identificando, analizando y corrigiendo errores en programas desarrollados con herramientas visuales y/o basadas en texto.

C.E.5.a) Se han identificado los requisitos básicos para el desarrollo de un proyecto electrónico con microcontroladores.

C.E.5.b) Se ha diseñado el esquema inicial del sistema electrónico propuesto, seleccionando adecuadamente componentes y dispositivos.

C.E.5.c) Se han montado correctamente los circuitos electrónicos necesarios según el diseño planteado.

C.E.5.d) Se han realizado pruebas prácticas para identificar errores en la implementación del hardware y el software del sistema, utilizando herramientas visuales y/o basadas en texto para la depuración del código.

C.E.5.e) Se han aplicado técnicas prácticas para corregir errores detectados en el software, utilizando herramientas visuales y/o basadas en texto y corrección práctica de errores en el hardware.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 629/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalación y mantenimiento de dispositivos IoT.**

CÓDIGO: **AN4717**

DESCRIPCIÓN:

Instalación, servicio y mantenimiento de dispositivos IoT: funcionalidad, seguridad y cumplimiento normativo. El módulo optativo consiste en la instalación, puesta en servicio y mantenimiento de dispositivos y sistemas conectados a internet, IoT, asegurando su funcionalidad y conectividad, aplicando la normativa y reglamentación vigente así como los protocolos de calidad, privacidad, seguridad digital, riesgos laborales, y respeto al medio ambiente. Está dirigido al CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de sistemas conectados a internet.- Internet de las cosas (IoT).- Definición y pos: IoT e IIoT. - Componentes de sistemas IoT: Dispositivos (con/sin procesamiento, sensores, actuadores).- Conectividad: Tipos de redes (alcance corto/largo).- Protocolos IoT: Modelo OSI en IoT.- Edge Computing y Cloud Computing en sistemas IoT.- Proveedores y plataformas IoT. Creación de proyectos IoT.- Escenarios y aplicaciones IoT.- Impactos de IoT en la sociedad y sectores productivos.- Normativa vigente: Seguridad, protección de datos, consideraciones sociales, legales y éticas.Instalación de dispositivos y sistemas IoT:- Obtención de datos de planos y esquemas.- Etapas de instalación.- Fases de montaje.- Interpretación de órdenes de trabajo.- Ubicación de sensores y dispositivos. - Condiciones técnicas de instalaciones eléctricas.- Sistemas de cables, protección y puesta a tierra.- Conectividad de sensores a la red.- Manuales de montaje y puesta en marcha.- Precauciones en emplazamiento de sensores, antenas y otros dispositivos.- Estándares de calidad y seguridad.- Manuales de usuario e instalación.- Obtención de datos.Mantenimiento preventivo de sistemas IoT:- Plan de mantenimiento preventivo. - Mantenimiento de comunicaciones.- Analizadores de espectros y protocolos, aplicaciones.- Pruebas de inspección visual.- Análisis, calibración y simulación.- Seguridad en comunicaciones y mantenimiento.- Actualización de software propietario.- Documentación e informe de mantenimiento.- Responsabilidad en el mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los sistemas conectados a internet y los elementos que los componen, analizando su impacto en los sectores productivos.

C.E.1.a) Se han identificado los sistemas y componentes susceptibles de ser conectados a internet.

C.E.1.b) Se ha establecido la diferencia IoT e IIOT.

C.E.1.c) Se han evaluado plataformas que facilitan la creación de proyectos loT.

C.E.1.d) Se ha valorado la utilidad de loT en distintos escenarios de aplicación.

C.E.1.e) Se ha diferenciado entre edge computing y cloud computing.

R.A.2. Instala dispositivos y sistemas conectados a internet integrando elementos, instalaciones y equipos para su puesta en servicio.

C.E.2.a) Se han caracterizado las operaciones y los protocolos de instalación en el plan de montaje de dispositivos loT.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 630/2469

C.E.2.b) Se han identificado las prescripciones en materia de seguridad física de elementos y personas.

C.E.2.c) Se han instalado los equipos, sensores, dispositivos auxiliares de loT, a partir del plan de montaje.

C.E.2.d) Se han conectado equipos y elementos al suministro eléctrico.

C.E.2.e) Se han configurado los elementos y equipos de acuerdo a las especificaciones.

C.E.2.f) Se han realizado pruebas de operatividad, conectividad y funcionamiento de dispositivos loT de la instalación.

C.E.2.g) Se han realizado pruebas de obtención de datos y su transferencia, en el momento adecuado, a los destinos correspondientes.

R.A.3. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de dispositivos conectados (loT) siguiendo el plan de mantenimiento establecido.

C.E.3.a) Se han localizado los dispositivos averiados.

C.E.3.b) Se han revisado los sistemas de recarga de baterías de los dispositivos.

C.E.3.c) Se han comprobado las medidas de seguridad en los dispositivos conectados a internet.

C.E.3.d) Se ha evaluado la necesidad de instalar filtros supresores de sobreintensidades.

C.E.3.e) Se han calibrado los sensores de los dispositivos.

C.E.3.f) Se han verificado la estanqueidad de las cajas y los sistemas de sujeción mecánica de dispositivos y pasarela.

C.E.3.g) Se ha comprobado el consumo eléctrico eficiente de los dispositivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 631/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Tecnicas de simulación en redes telemáticas.**

CÓDIGO: **AN4783**

DESCRIPCIÓN:

En el campo de las redes telemáticas, integrar la simulación en la formación de redes telemáticas esesencial para dotar a los estudiantes de conocimientos prácticos y competencias clave en el diseño,análisis y optimización de infraestructuras de telecomunicaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las técnicas de simulación en redes telemáticas.- Herramientas de simulación.- Configuración básica y avanzada de dispositivos de red. Implementación de topologías de red.- Configuración y optimización de VLANs y subredes.Introducción a los protocolos de comunicación en redes.- Configuración y simulación de protocolos de enrutamiento.- Análisis del tráfico de red y gestión de tablas de enrutamiento.- Comparación del rendimiento de distintos protocolos.- Estrategias de optimización del tráfico en redes simuladas.Principios básicos de seguridad en redes.- Configuración y prueba de listas de control de acceso (ACLs).- Implementación de firewalls y medidas de protección en entornos simulados.- Configuración de VPNs para el acceso seguro a redes.- Pruebas de seguridad y detección de vulnerabilidades.Introducción al troubleshooting en redes.- Uso de herramientas de análisis y monitoreo de tráfico.- Diagnóstico y solución de problemas de conectividad.- Evaluación del rendimiento antes y después de la optimización.- Estrategias preventivas para minimizar fallos en redes telemáticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y configura infraestructuras de red mediante herramientas de simulación.

C.E.1.a) Se han identificado y seleccionado las herramientas de simulación adecuadas.

C.E.1.b) Se han diseñado topologías de red funcionales y bien estructuradas.

C.E.1.c) Se han configurado correctamente los dispositivos de red en la simulación.

C.E.1.d) Se ha segmentado la red mediante VLANs y subredes.

C.E.1.e) Se han verificado y ajustado la configuración para optimizar el rendimiento.

R.A.2. Analiza y optimiza protocolos de comunicación en redes simuladas.

C.E.2.a) Se han identificado y descrito las características de los protocolos de comunicación.

C.E.2.b) Se han configurado protocolos de enrutamiento en un entorno de simulación.

C.E.2.c) Se ha analizado el flujo de tráfico y su optimización en la red.

C.E.2.d) Se han identificado y corregido fallos en la configuración de protocolos.

C.E.2.e) Se ha evaluado el impacto de distintos protocolos en la eficiencia de la red.

R.A.3. Implementa y evalúa medidas de seguridad en entornos simulados.

C.E.3.a) Se han identificado vulnerabilidades en redes simuladas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 632/2469

C.E.3.b) Se han aplicado configuraciones de seguridad mediante ACLs, VPNs y firewalls.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto de las medidas de seguridad en el tráfico de la red.

C.E.3.d) Se han corregido configuraciones inseguras o ineficientes.

C.E.3.e) Se han documentado las estrategias de seguridad aplicadas y su efectividad.

R.A.4. Diagnostica y resuelve problemas en redes mediante herramientas de simulación.

C.E.4.a) Se han identificado y documentado problemas de conectividad en la red.

C.E.4.b) Se han utilizado herramientas de monitoreo y análisis de tráfico para el diagnóstico.

C.E.4.c) Se han aplica procedimientos de troubleshooting para solucionar incidencias.

C.E.4.d) Se ha evaluado el rendimiento de la red antes y después de la resolución del problema.

C.E.4.e) Se han propuesto soluciones de optimización para prevenir futuras fallas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 633/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Configuración y montaje de redes y automatismos básicos.**

CÓDIGO: **AN4793**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como fin formar un profesional capaz de acompañar la rápida evolución tecnológica, con capacidad de buscar soluciones a los desafíos que se presentan a las empresas del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

-Reconocimiento de dispositivos electromecánicos,-Dibujo de croquis y esquemas de sistemas de control eléctrico cableados,-Montaje de circuitos de automatismos eléctricos cableados.-Integración de circuitos eléctricos cableados.-Verificación del funcionamiento de los sistemas secuenciales eléctricos cableados.-Equipos y elementos componentes de las infraestructuras de redes de datos de área local.-Instalación de infraestructuras de redes de datos cableadas.-Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce dispositivos electromecánicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

C.E.1.a) Se han identificado aplicaciones industriales con sistemas secuenciales eléctricos cableados.

C.E.1.b) Se han caracterizado las instalaciones de distribución de la alimentación de sistemas automáticos de control eléctrico.

C.E.1.c) Se han reconocido los elementos de conexión necesarios en circuitos eléctricos cableados.

C.E.1.d) Se han relacionado los dispositivos eléctricos cableados con su funcionalidad.

C.E.1.e) Se han seleccionado los elementos en función de la aplicación requerida.

C.E.1.f) Se han caracterizado los dispositivos según su aplicación.

R.A.2. Dibuja croquis y esquemas de sistemas de control eléctrico cableados, solucionando aplicaciones de automatización y seleccionando los elementos que los componen.

C.E.2.a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.

C.E.2.b) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.

C.E.2.c) Se han dibujado los sistemas de distribución eléctrica empleados en la alimentación de los circuitos de control.

C.E.2.d) Se han identificado los tipos de circuitos de los sistemas automáticos de control eléctrico cableado.

C.E.2.e) Se ha desarrollado la secuencia de funcionamiento del sistema secuencial eléctrico cableado.

C.E.2.f) Se han utilizado métodos sistemáticos para solucionar casos de aplicaciones de circuitos de automatismos eléctricos cableados.

C.E.2.g) Se han dibujado croquis y esquemas de circuitos de control secuencial eléctricos cableados.

R.A.3. Monta circuitos de automatismos eléctricos cableados, interpretando esquemas y facilitando el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 634/2469

mantenimiento.

C.E.3.a) Se han relacionado los dispositivos con su funcionalidad, partiendo del esquema de un automatismo.

C.E.3.b) Se han seleccionado los dispositivos de captación y actuación electromecánicos según las especificaciones técnicas.

C.E.3.c) Se han dimensionado los dispositivos de protección eléctrica.

C.E.3.d) Se han montado circuitos secuenciales eléctricos cableados.

C.E.3.e) Se han desarrollado circuitos de seguridad técnica.

C.E.3.f) Se han respetado las normas de seguridad.

R.A.4. Reconoce la configuración de una red de datos de un área local, identificando las características y función de los equipos y elementos que la componen.

C.E.4.a) Se han identificado los distintos tipos de redes de datos.

C.E.4.b) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

C.E.4.c) Se han identificado las distintas topologías de las redes locales (anillo, estrella y bus, entre otros).

C.E.4.d) Se han descrito los elementos de la red local y su función.

C.E.4.e) Se han clasificado los medios de transmisión.

C.E.4.f) Se han clasificado los equipos de distribución (switch y router entre otros).

C.E.4.g) Se ha relacionado cada equipo de distribución con sus aplicaciones características.

R.A.5. Monta canalizaciones y cableado interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.

C.E.5.a) Se ha realizado un croquis de la instalación.

C.E.5.b) Se han replanteado los espacios por los que pueden discurrir e instalarse los diferentes elementos que componen la instalación.

C.E.5.c) Se han descrito las técnicas de montaje de cableado estructurado.

C.E.5.d) Se han seleccionado los elementos y materiales necesarios para el montaje según la documentación técnica.

C.E.5.e) Se han montado las canalizaciones y cajas repartidoras.

C.E.5.f) Se ha tendido y etiquetado el cableado.

C.E.5.g) Se han montado y etiquetado las tomas de usuario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 635/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación de autómatas programables.**

CÓDIGO: **AN4815**

DESCRIPCIÓN:

Los contenidos a tratar se corresponden con el montaje, programación básica y puesta en marcha de los autómatas programables, centrándonos en el autómata S7-1200 y en su entorno de programación con el software TIA PORTAL, debido a la gran presencia de estos sistemas en el mercado.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los autómatas programables-Sistemas automatizados basados en PLC. Lógica programada.-Estructura del autómata programable.-Clasificación de los PLC.-Lenguajes de programación.-Ciclo de SCANEl autómata programable S7-1200.-Tipos y características de PLC-Estructura del PLC S7-1200.-Zonas de memoria y direccionamiento de entradas y salidas-Programación basada en diagrama de contactos. LADDER.-Entorno de programación TIA Portal-Programación básica-Programación con bobinas SET y RESET-Marcas de ciclo-Temporizadores-ComparadoresGRAFCET-Introducción al GRAFCET-Reglas Básicas.-Conversión a diagrama de contactos.-Divergencias y acciones paralelas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce dispositivos lógicos programables, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

C.E.1.a) Se han reconocido aplicaciones automáticas con sistemas basados en PLC.

C.E.1.b) Se ha identificado la función de los PLC dentro de un sistema secuencial.

C.E.1.c) Se ha identificado el funcionamiento de los dispositivos programables.

C.E.1.d) Se han clasificado los dispositivos programables, atendiendo a diferentes criterios.

C.E.1.e) Se han relacionado los componentes de los dispositivos programables con su funcionalidad.

R.A.2. Configura autómatas programables, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.

C.E.2.a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.

C.E.2.b) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.

C.E.2.c) Se han dibujado los esquemas de conexión de la instalación.

C.E.2.d) Se han conectado los componentes del sistema de control secuencial.

C.E.2.e) Se han respetado las normas de seguridad.

R.A.3. Programa autómatas programables, partiendo de la secuencia de control y utilizando técnicas estructuradas.

C.E.3.a) Se han relacionado sistemas de numeración y sistemas de codificación de la información.

C.E.3.b) Se han identificado funciones lógicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 636/2469

C.E.3.c) Se han identificado los diferentes bloques o unidades de organización de programa.

C.E.3.d) Se ha realizado el programa utilizando el lenguaje de contactos.

C.E.3.e) Se ha comprobado que el funcionamiento del programa coincide con la secuencia de control establecida.

R.A.4. Verifica el funcionamiento del sistema secuencial programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.

C.E.4.a) Se han comprobado las conexiones entre dispositivos.

C.E.4.b) Se ha verificado la secuencia de control.

C.E.4.c) Se ha monitorizado el programa y el estado de las variables desde la unidad de programación.

C.E.4.d) Se ha comprobado la respuesta del sistema ante cualquier posible anomalía.

C.E.4.e) Se han respetado las normas de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 637/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Montaje práctico de instalaciones solares fotovoltaicas para autoconsumo e instalaciones aisladas de red.**

CÓDIGO: **AN4875**

DESCRIPCIÓN:

Se realizarán montajes prácticos reales de como se instalan los elementos que constituyen las ISF de autoconsumo y aisladas en sus diversas modalidades (estructuras en cubiertas planas, en cubiertas inclinadas, inversores y microinversores, optimizadores de módulos, baterías de litio, etc). Además se explicará los procedimientos para calcular este tipo de instalaciones solares fotovoltaicas de autoconsumo y aisladas y cuales son los procedimientos para solicitar subvenciones. Uno de los objetivos más importantes de este módulo será promocionar este tipo de energía renovable solar como alternativa a las energías procedentes del carbón o del petróleo. Además, la manera más fácil de crear puntos de recarga de Vehículos eléctricos es utilizando las ISF de autoconsumo o aisladas.

CONTENIDO BÁSICO:

- Tipos de estructuras de instalaciones solares fotovoltaicas.General.Coplanarias.Tipos de esfuerzos sobre este tipo de estructuras.- Tipos de materiales de soporte.Teja romana, teja plana, chapa, suelo, etc.Tipos de anclajes (varilla roscada, tacos, tacos químicos, etc.).- Tipos de módulos fotovoltaicos.- Tipos de baterías para instalaciones solares fotovoltaicas.- Tipos de inversores.Inversores/cargadores.Inversores/cargadores/reguladores todos en uno.- Tipos de cuadros de protección y elementos que los constituyen.Características de la ubicación.De las baterías.Inversor.Cargador.Regulador.Cuadros de protección de CC y CA.- Orientación óptima de los módulos fotovoltaicos.Cálculos de pérdidas por sombreado.Orientación según Código Técnico de la Edificación.- Esquemas tipos.- Puesta a tierra de todos los elementos de la instalación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Monta las estructuras y los paneles solares fotovoltaicos, ensambla todos los elementos y verifica el funcionamiento de los módulos.

C.E.1.a) Se ha realizado el aprovisionamiento de todos los materiales, herramientas necesarias y equipos de protección para el montaje en cubierta.

C.E.1.b) Se ha interpretado el manual de montaje de la estructura.

C.E.1.c) Se ha realizado el montaje de las estructuras y se ha comprobado la orientación óptima de las estructuras.

C.E.1.d) Se han fijado los módulos fotovoltaicos a las estructuras con rigor para evitar el efecto vela debido al viento.

C.E.1.e) Se ha realizado la verificación eléctrica del conexionado de los módulos fotovoltaicos.

R.A.2. Monta los elementos que constituyen una instalaciones solares fotovoltaicas de autonconsumo con o sin batería.

C.E.2.a) Se ha interpretado los esquemas de conexionado de este tipo de instalaciones en su diversas modalidades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 638/2469

C.E.2.b) Se ha situado la batería en una ubicación adecuada y se ha realizado la conexión siguiendo las instrucciones del fabricante.

C.E.2.c) Se han conectados todos los cuadros de protección de CC y CA, así como la colocación de las tierras.

C.E.2.d) Se ha realizado todas la verificaciones eléctricas para la puesta en servicio de la instalación.

C.E.2.e) Se ha realizado el certificado de la instalación y se ha gestionado la legalización de la instalación ante los organismos públicos, siguiendo la normativa vigente.

R.A.3. Monta los elementos que constituyen una instalaciones solares fotovoltaicas aislada de red.

C.E.3.a) Se ha interpretado los esquemas de conexionado de este tipo de instalaciones en su diversas modalidades.

C.E.3.b) Se ha situado el inversor/cargador/regulador en una ubicación adecuada y se ha realizado la conexión siguiendo las instrucciones del fabricante.

C.E.3.c) Se ha situado la batería en una ubicación adecuada y se ha realizado la conexión siguiendo las instrucciones del fabricante.

C.E.3.d) Se han conectados todos los cuadros de protección de CC y CA, así como la colocación de las tierras.

C.E.3.e) Se ha realizado todas la verificaciones eléctricas para la puesta en servicio de la instalación.

C.E.3.f) Se ha realizado el certificado de la instalación y se ha gestionado la legalización de la instalación ante los organismos públicos, siguiendo la normativa vigente.

R.A.4. Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas de autoconsumo y aisladas aplicando técnicas de prevención y de detección de averías y relacionando la avería con la causa que lo produce.

C.E.4.a) Se han medido los parámetros fundamentales de funcionamiento de este tipo deinstalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.4.b) Se han utilizado las técnicas correctas de limpieza de los módulos.

C.E.4.c) Se ha revisado el estado de las estructuras y de sus anclajes.

C.E.4.d) Se ha comprobado el estado de las baterías.

C.E.4.e) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la avería.

C.E.4.f) Se han reparado o sustituido los componentes causantes de la avería.

C.E.4.g) Se ha restablecido las condiciones de funcionamiento de la instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 639/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Pensamiento computacional y aplicación electrónica.**

CÓDIGO: **AN4895**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende preparar al alumnado para los continuos avances tecnológicos, tratando asuntoscomo la IA, el Big Data, la computación en la nube, la programación, la robótica, la impresión 3D o laimplementación de un proyecto de pensamiento computacional.De este modo, dichos contenidos lesproporcionarán habilidades técnicas, además de fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y lacapacidad de adaptación, ayudándoles a desenvolverse tanto en el ámbito profesional como personal.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al pensamiento computacional.

- Definición y características.

- Generalización, abstracción y descomposición de problemas

- Algoritmos y pensamiento algorítmico.

- Diagramas de flujo.

- Lenguajes de programación estructurados, orientado a objetos y a eventos: variables, constantes, estructuras de control.

- Listas, colecciones, diccionarios, archivos.

Fundamentos de robótica Definición de robot.

- Leyes de la robótica.

- Clasificación de robots.

- Aproximación a los componentes de un robot: controladores, sensores y actuadores.

- Mecanismos de locomoción y manipulación de un robot.

- Introducción a la programación de robots Hardware libre. Arduino, ESP32 y Raspberry Pi entre otros.

- Diseño y programación de robots.

- Introducción al microcontrolador Arduino.

- Tipos de shields.

- Entorno de desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 640/2469

- Entradas y salidas básicas. Pulsadores y diodos LED.

- Entradas y salidas analógicas. PWM.

- Sensores.

- Pantalla LCD, láser, servomotores y motoes paso a paso entre otros.

Big Data e Inteligencia Artificial.

- Introducción a los datos masivos.

- Big Data Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.

- Entrada y salida de datos.

- Metadatos.

- Computación en la nube.

- Importancia en Big Data

- Introducción a la Inteligencia Ar□ficial.

- Definiciones básicas: ética y responsabilidad social en el uso de IA.

- Agentes inteligentes simples.

- Aprendizaje automático.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y es capaz de trabajar el pensamiento computacional, utilizando algoritmos, diagramas de flujoy lenguajes de programación textuales y visuales.

C.E.1.a) Se ha definido y caracterizado el pensamiento computacional y se ha generalizado, abstraído ydescompuesto en sub-problemas.

C.E.1.b) Se han utilizado algoritmos, pensamiento algorítmico y diagramas de flujo.

C.E.1.c) Se han descrito los diferentes lenguajes de programación (de bajo y alto nivel, textuales y visuales, etc.).

C.E.1.d) Se ha introducido a la programación de lenguajes textuales y visuales, como Python y Snap,respectivamente.

C.E.1.e) Se han definido variables, constantes, operadores, entrada/salida de datos y valores aleatorios y se hadescrito el control de flujo, condicionales y repeticiones.

C.E.1.f) Se ha utilizado el manejo de datos, listas, archivos, diccionarios, colecciones y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 641/2469

almacenamientopersistente.

C.E.1.g) Se ha tratado la reutilización y separación de código, funciones y bibliotecas o librerías y se ha trabajado laprogramación orientada a eventos, objetos y comunicación mediante mensajes.

R.A.2. Identifica los fundamentos de la robótica, siendo capaz de diseñar y programar robots.

C.E.2.a) Se ha definido el concepto de robot y leyes de la robótica, se ha realizado una clasificación de robots y seha efectuado una aproximación a los componentes de un robot: controladores, sensores y actuadores.

C.E.2.b) Se han descrito los mecanismos de locomoción y manipulación de un robot y se ha introducido a laprogramación de robots.

C.E.2.c) Se ha presentado hardware libre para la programación y diseño de robots (Arduino, ESP32, Raspberry Pi,etc.).

C.E.2.d) Se ha introducido al microcontrolador Arduino y tipos de shields y se ha descrito el entorno de desarrollodel microcontrolador.

C.E.2.e) Se han definido las entradas y salidas básicas (pulsadores, diodos LED, etc.) y se han descritoLas entradas y salidas analógicas (PWM, etc.).

C.E.2.f) Se han utilizado diversos sensores (humedad, temperatura, presión,nivel de agua, fotorresistencia LDR, ultrasonidos, infrarrojos, etc.).

C.E.2.g) Se han empleado distintos actuadores (zumbadores pasivos y activos, pantalla LCD, láser, servomotor,motor paso a paso, etc.).

R.A.3. Toma conciencia de los principios de Big Data e Inteligencia Artificial, realizandopequeñas prácticas sobre la materia.

C.E.3.a) Se ha realizado una introducción a los datos masivos o Big Data.

C.E.3.b) Se ha descrito la visualización, transporte y almacenaje de datos generados.

C.E.3.c) Se ha definido la entrada y salida de datos.

C.E.3.d) Se han interpretado los metadatos, la computación en la nube y su importancia en Big Data.

C.E.3.e) Se ha efectuado una introducción a la Inteligencia Artificial.

C.E.3.f) Se ha tratado sobre la ética y responsabilidad social en el uso de IA.

C.E.3.g) Se han estudiado los agentes inteligentes simples, el aprendizaje automáticoY los tipos de aprendizaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 642/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones singulares.**

CÓDIGO: **AN4896**

DESCRIPCIÓN:

Cursando este módulo el alumno va a adquirir unas nociones básicas de diseño asistido por ordenador(Autocad), con objeto de que sea capaz de realizar esquemas eléctricos con esta herramienta informática.También va a adquirir unas nociones básicas de las redes informáticas, así como la instalación de sistemasde acceso en viviendas y sistemas de alarmas contraincendios.

CONTENIDO BÁSICO:

Primeros pasos con Autocad.- Introducción.- Áreas de pantalla de Autocad.- Entidades de dibujo básicas.- Modos de referencia a entidades.- Modos de Introducción de Datos.- Métodos de designación.- Entidades de edición en Autocad complejas.Topología de las redes- Definición..- Tipos de redes.- Componentes de una red.- Montaje de una red.- Comprobación de una red.Sistemas de acceso en viviendas y edificios.- Instalación de porteros y videoportero electrónico.- Porteros electrónicos.- Video portero.Sistema de seguridad contraincendios.- Introducción.- Elementos comunes de los sistemas de seguridad con equipos de alarmas y control.- Instalaciones contraincendios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora planos y esquemas de instalaciones de eléctricas, dando respuesta a la configuración de lasinstalaciones y manejando programas informáticos de aplicación.

C.E.1.a) Se han relacionado los elementos y espacios con la configuración de la instalación.

C.E.1.b) Se han identificado los planos y esquemas indicados por la normativa.

C.E.1.c) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado, de acuerdo con la utilizada en los planos deedificación.

C.E.1.d) Se han tenido en cuenta las escalas mínimas para los planos de planta y para los planos generales desituación.

C.E.1.e) Se han dibujado los esquemas (general, de principio y detalles, entre otros) de la infraestructura.

C.E.1.f) Se han dibujado planos de la instalación.

C.E.1.g) Se ha incluido en el cajetín la información indicada en la norma.

R.A.2. Reconoce la configuración de una red de datos de área local identificando las características y función delos equipos y elementos que la componen.

C.E.2.a) Se han identificado los distintos tipos de redes de datos.

C.E.2.b) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

C.E.2.c) Se han descrito las distintas topologías de las redes locales (anillo, estrella y bus, entre otros).

C.E.2.d) Se han descrito los elementos de la red local y su función.

C.E.2.e) Se han clasificado los medios de transmisión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 643/2469

C.E.2.f) Se han clasificado los equipos de distribución (switch y router entre otros).

C.E.2.g) Se ha relacionado cada equipo de distribución con sus aplicaciones características.

R.A.3. Identifica y monta sistemas de acceso en viviendas y edificios, analizando los componentes que lasintegran, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.

C.E.3.a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación (planos, esquemas, reglamentación, entreotros).

C.E.3.b) Se ha aplicado la normativa de ICT y el REBT en la configuración de la instalación.

C.E.3.c) Se ha realizado el replanteo de la instalación.

C.E.3.d) Se han seleccionado los equipos y materiales que cumplen las especificaciones funcionales, técnicas ynormativas.

C.E.3.e) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.

C.E.3.f) Se han realizado pruebas funcionales y ajustes.

C.E.3.g) Se han aplicado los criterios de calidad en las operaciones de montaje.

R.A.4. Instala centrales de gestión de alarmas, sistemas de transmisión y elementos auxiliares, interpretandoplanos de ubicación y esquemas y aplicando técnicas de montaje.

C.E.4.a) Se han interpretado los planos y esquemas.

C.E.4.b) Se han fijado y ubicado los elementos y equipos.

C.E.4.c) Se han conectado los elementos de detección (Iónicos, infrarrojos, gas, fuego, entre otros).

C.E.4.d) Se han conectado los equipos de transmisión (telefónica, vía satélite, entre otros).

C.E.4.e) Se han conectado las centrales de detección y alarma.

C.E.4.f) Se han programado las centrales de detección y alarma.

C.E.4.g) Se ha confirmado la recepción de señales en distintos formatos de transmisión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 644/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Introducción a los automatismos cableados.**

CÓDIGO: **AN4906**

DESCRIPCIÓN:

Cursando este módulo el alumnado va a adquirir unas nociones, destrezas y conocimientos eléctricos en el manejo de cuadros eléctricos de control como los de motores y bombas entre otros, es la introducción a los automatismos cableados que le serán de necesidad en el desarrollo profesional futuro, sin entrar en gran profundidad, trabajando sobre los esquemas y los conceptos básicos que le permitan en un futuro realizar operaciones esenciales tanto de instalación como de mantenimiento.

CONTENIDO BÁSICO:

- Mecanización de cuadros y canalizaciones:Materiales característicos para mecanización de cuadros y canalizaciones.Clasificación, elección y utilización de equipos y herramientas de mecanizado.Normativa y reglamentación.- Dibujo Técnico aplicado:Simbología normalizada de representación de piezas aplicadas a la mecanización de cuadros y canalizaciones.Croquización. Normas de empleo.Escalas.Simbología normalizada y convencionalismos de representación en las instalaciones de automatismos.Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de automatismos.Aplicación de programas informáticos de dibujo técnico.Normativa y reglamentación.- Instalaciones básicas de automatismos Industriales:Características de las instalaciones de automatismo.Tipos de sensores. Características y aplicaciones.Actuadores. Relés, pulsadores y detectores, entre otros.Tipos de circuitos.Estrategias de configuración.- Instalaciones de automatismos Industriales aplicados a pequeños motores:Control de potencia. Arranque y maniobras de motores (monofásicos y trifásicos).Protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas.Arrancadores y variadores de velocidad electrónicos.Aplicaciones. Puertas automáticas, extracción de agua a presión, depuradoras de aguas, entre otros.- Averías características de instalaciones de automatismos:Tipología de averías características en instalaciones de automatismos.Análisis de síntomas. Sistemas empleados.Identificación de las causas que producen las averías.Dispositivos empleados en procesos de localización de averías.Tipos de mantenimientos empleados en instalaciones de automatismos industriales.Diagnóstico y localización de averíasReparación de averías. Equipos utilizados.Medidas de protección y seguridad en mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina el proceso a seguir en las operaciones de mecanizado interpretando planos y ejecuta operaciones de mecanizado.

C.E.1.a) Se han identificado materiales (perfiles, envolventes y cuadros).

C.E.1.b) Se han definido las fases y las operaciones del proceso.

C.E.1.c) Se han seleccionado los equipos, herramientas, medios técnicos y de seguridad.

C.E.1.d) Se han ejecutado operaciones de distribución, trazado y marcado.

C.E.1.e) Se ha operado con las herramientas y equipos de trabajo característicos.

C.E.1.f) Se han ejecutado las operaciones de mecanizado en perfiles, envolventes, cuadros y canalizaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 645/2469

R.A.2. Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.

C.E.2.a) Se han identificado la simbología y especificaciones técnicas en los planos.

C.E.2.b) Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos utilizando la simbología normalizada.

C.E.2.c) Se han tenido en cuenta las representaciones de piezas de piezas y conjuntos.

C.E.2.d) Se han tenido en cuenta la distribución de los elementos y su dimensionado en las representaciones realizadas.

C.E.2.e) Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos.

R.A.3. Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.

C.E.3.a) Se han descrito los circuitos de arranque, inversión y regulación de velocidad de motores eléctricos trifásicos y monofásicos.

C.E.3.b) Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.

C.E.3.c) Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.

C.E.3.d) Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.

C.E.3.e) Se han respetado los criterios de calidad.

C.E.3.f) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

C.E.3.g) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

R.A.4. Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.

C.E.4.a) Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.

C.E.4.b) Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.

C.E.4.c) Se han montado circuitos de mando y potencia.

C.E.4.d) Se han conexionado los motores eléctricos al circuito de potencia.

C.E.4.e) Se han realizado maniobras con motores.

C.E.4.f) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

C.E.4.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

R.A.5. Localiza y repara averías/disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.

C.E.5.a) Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.

C.E.5.b) Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional.

C.E.5.c) Se ha identificado la causa de la avería.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 646/2469

C.E.5.d) Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.

C.E.5.e) Se han ajustado las protecciones de acuerdo con las características de los receptores.

C.E.5.f) Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento.

C.E.5.g) Se ha operado con autonomía y destreza en la manipulación elementos, equipos y herramientas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 647/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones eléctricas básicas.**

CÓDIGO: **AN4910**

DESCRIPCIÓN:

Cursando este módulo, el alumnado va a adquirir las nociones y destrezas básicas eléctricas necesarias para la realización de trabajos propios típicos de su familia profesional. Se centrará, principalmente, en el manejo de herramientas de montaje, medida y mantenimiento básico eléctrico, y la elaboración de cuadros eléctricos para telecomunicaciones, necesarios en el desarrollo profesional futuro.

CONTENIDO BÁSICO:

- Montaje de circuitos eléctricos básicosSimbología normalizada en las instalaciones eléctricas.Interpretación de esquemas eléctricos.Elementos y mecanismos en las instalaciones eléctricas.Conductores eléctricos.Tipos de receptores.Tipos de mecanismos.Acoplamiento de elementos receptores y mecanismos en las instalaciones.Medidas fundamentales de magnitudes eléctricas.Reglamento electrotécnico de baja tensión, (REBT), aplicado a las instalaciones interiores- Montaje de cuadros de protecciónDispositivos generales e individuales de mando y protección en instalaciones eléctricasCaracterísticas generales de los dispositivos de protección.Composición y características de los cuadros.Técnicas de montaje.Mecanización de cuadros eléctricos (Envolventes, herramientas de mecanizado)Conexionado entre los elementos. Salidas y entradas. La toma de tierra.- Montaje de instalaciones eléctricas en viviendasReglamentación específica del REBT y normas de viviendasPlanos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda.Técnicas de montaje.Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas y edificios.Niveles de electrificación y número de circuitos.Dispositivo de alumbrado de uso doméstico.- Montaje de instalaciones eléctricas en localesCaracterísticas específicas de los locales. Canalizaciones, protecciones, entre otros.Tipos de suministros. Previsión de potencias.Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.Cuadros de protección. Tipología.Protección contra contactos directos e indirectos. Especificaciones.Técnicas de montaje y mecanizado. Croquis.Conductores. Tipos y secciones.- Mantenimiento y detección de averías en instalaciones eléctricas.Criterios de seguridad en las instalaciones eléctricas.Averías tipo en las instalaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Monta instalaciones eléctricas básicas interpretando esquemas y aplicando técnicas básicas de montaje.

C.E.1.a) Se han interpretado los esquemas eléctricos describiendo su funcionamiento.

C.E.1.b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.

C.E.1.c) Se ha interpretado la designación del cableado eléctrico y usados las secciones correspondientes.

C.E.1.d) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.

C.E.1.e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.

C.E.1.f) Se han montado y conexionado adecuadamente los distintos receptores y mecanismos.

C.E.1.g) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 648/2469

R.A.2. Monta instalaciones de cuadros eléctricos relativos a telecomunicaciones.

C.E.2.a) Se han reconocido diferentes tipos de envolventes de los cuadros.

C.E.2.b) Se ha reconocido la función de los elementos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensiones, entre otros) y se ha conectado la toma de tierra.

C.E.2.c) Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación.

C.E.2.d) Se han realizado operaciones básicas de mecanizado y se han distribuido los elementos en el cuadro.

C.E.2.e) Se han fijado y conexionado los elementos del cuadro.

R.A.3. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básico, definiendo el plan de montaje y aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).

C.E.3.a) Se ha realizado el plan de montaje de la instalación conforme a la realización del croquis de la instalación.

C.E.3.b) Se ha aplicado el REBT.

C.E.3.c) Se han ubicado y fijado las canalizaciones y elementos auxiliares.

C.E.3.d) Se han tendido y conexionado los conductores y mecanismos.

C.E.3.e) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).

C.E.3.f) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada una de las operaciones.

R.A.4. Monta la instalación eléctrica de un pequeño local, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.

C.E.4.a) Se han seleccionado los elementos adecuados a las características del local.

C.E.4.b) Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación.

C.E.4.c) Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios.

C.E.4.d) Se han montado las canalizaciones atendiendo a su utilización y localización.

C.E.4.e) Se han tendido y conexionado los conductores.

C.E.4.f) Se han conexionado los mecanismos.

C.E.4.g) Se ha instalado el alumbrado de emergencia.

R.A.5. Mantiene instalaciones, aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

C.E.5.a) Se han medido los parámetros básicos (tensión, intensidad, potencia, entre otros).

C.E.5.b) Se han verificado los síntomas de las averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.

C.E.5.c) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.

C.E.5.d) Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 649/2469

C.E.5.e) Se han propuesto medidas de mantenimiento a realizar en cada circuito o elemento de la instalación.

C.E.5.f) Se ha comprobado el funcionamiento de las protecciones.

C.E.5.g) Se han realizado comprobaciones de las uniones y de los elementos de conexión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 650/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Integración de sistemas de energía.**

CÓDIGO: **AN4915**

DESCRIPCIÓN:

El módulo desarrolla los sistemas de energía renovables como fotovoltaica y eólica, así como el almacenamiento de energía para garantizar la calidad del servicio de infraestructuras críticas como instalaciones de telecomunicaciones y centros de datos aplicando herramientas de medida y gestión de la energía.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción a las energías alternativas.Fuentes de energía alternativa.Ventajas e inconvenientes.Los aerogeneradores.- La energía solar fotovoltaica.Dimensionado de una instalación de energía solar fotovoltaica.Instalaciones de sistemas fotovoltaicos.- Almacenamiento y distribución de energía renovable.Almacenamiento de energía renovable.Distribución de energía renovable.- Sistemas de comunicaciones electrónicas.Protocolos de comunicación.Integración de sistemas de energía.- Gestión de la calidad de servicio.Parámetros de calidad.Medidas y eficiencia eléctrica.Mantenimiento de los sistemas de gestión.Seguridad en el suministro eléctrico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende la importancia de implementar sistemas de energía fiables y sostenibles.

C.E.1.a) Se han identificado las principales fuentes de energía alternativa y sus características.

C.E.1.b) Se han analizado el impacto de los sistemas de comunicaciones en la sociedad actual.

C.E.1.c) Se han descrito las ventajas e inconvenientes de las energías renovables en comparación con las tradicionales.

C.E.1.d) Se ha explicado el funcionamiento de un aerogenerador y su integración en la red eléctrica.

C.E.1.e) Se ha realizado el montaje y fijación de aerogeneradores en distintas ubicaciones.

R.A.2. Instala y mantiene sistemas de energía solar fotovoltaica.

C.E.2.a) Se han identificado los componentes de un sistema solar fotovoltaico.

C.E.2.b) Se han aplicado procedimientos adecuados para la instalación de paneles solares y su conexión.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas y equipos de medición para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

C.E.2.d) Se han diagnosticado y solucionado averías comunes en instalaciones solares.

C.E.2.e) Se han aplicado las normas de seguridad en la instalación y mantenimiento de sistemas solares.

R.A.3. Conoce y aplica sistemas de almacenamiento y distribución de energía renovable.

C.E.3.a) Se han explicado los principios de funcionamiento de baterías y sistemas de almacenamiento de energía.

C.E.3.b) Se ha seleccionado el tipo de acumulador adecuado según el tipo de instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 651/2469

C.E.3.c) Se han conectado inversores y reguladores de carga para energía renovable integrando sistemas de almacenamiento.

C.E.3.d) Se ha verificado la eficiencia del almacenamiento energético mediante mediciones y herramientas de gestión de la energía.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de seguridad en la manipulación de baterías y equipos eléctricos.

R.A.4. Comprende los principios de la comunicación en sistemas electrónicos.

C.E.4.a) Se han explicado los fundamentos de la comunicación digital y analógica.

C.E.4.b) Se han identificado los diferentes tipos de señales y su transmisión en dispositivos electrónicos con cable e inalámbrica.

C.E.4.c) Se han distinguido los protocolos de comunicación más utilizados en sistemas electrónicos.

C.E.4.d) Se han configurado módulos de comunicaciones utilizando interfaces específicas.

C.E.4.e) Se han implementado herramientas para la integración de sistemas de energía.

R.A.5. Diagnostica el funcionamiento de sistemas de energía mediante herramientas de gestión.

C.E.5.a) Se han identificado los parámetros de calidad de una señal eléctrica.

C.E.5.b) Se han realizado medidas de energía y eficiencia eléctrica.

C.E.5.c) Se han aplicado técnicas de mantenimiento de las comunicaciones y energía.

C.E.5.d) Se han implementado sistemas de seguridad en el suministro eléctrico.

C.E.5.e) Se han detectado problemas relacionados con la calidad del servicio resolviendo incidencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 652/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Control de seguridad y sonido integrado.**

CÓDIGO: **AN5111**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional Control de Seguridad y Sonido Integrado tiene como objetivo capacitar al alumnado en la configuración, instalación y mantenimiento de sistemas tecnológicos que combinan dispositivos de seguridad y soluciones acústicas. Esta formación está diseñada para dotar a los estudiantes de las competencias necesarias para trabajar en entornos industriales, comerciales y residenciales, donde la integración de estas tecnologías es clave para optimizar procesos y garantizar la protección de personas e infraestructuras.A lo largo del módulo, los estudiantes adquirirán conocimientos sobre los sistemas de seguridad electrónica, incluyendo sensores de movimiento, detectores de humo, alarmas y mecanismos de control de acceso. Además, se trabajará en la instalación y ajuste de sistemas de sonido, tanto para señalización como para ambientación o refuerzo de alertasEsta propuesta de módulo combina teoría y práctica, fomentando el aprendizaje basado en la experimentación y el desarrollo de proyectos integrados. De esta manera, los estudiantes podrán aplicar los conceptos adquiridos para diseñar y poner en marcha soluciones completas, listas para ser implementadas en entornos reales.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de los sistemas de seguridad electrónica. -Tipos de sistemas de seguridad: alarmas, cámaras, control de acceso, detectores de movimiento, etc. - Funciones y características de cada tipo de dispositivo. Esquemas y planificación de instalaciones de seguridad. -Interpretación de planos y esquemas eléctricos de seguridad. -Diseño y planificación de instalaciones de acuerdo con los requisitos del sistema y la normativa. -Conexión de dispositivos de seguridad. Instalación de cables, conexiones de alimentación y datos. Protocolos de conexión de dispositivos Programación y configuración de sistemas de seguridad. -Programación de paneles de alarma y configuraciones básicas. -Ajustes de sensibilidad y tiempo de respuesta de los sensores. Pruebas y puesta en marcha de sistemas de seguridad. -Pruebas funcionales de cada componente. - Validación de la comunicación y respuesta de los sistemas de alarma y cámaras. Fundamentos de los sistemas de sonido. -Tipos de sistemas de sonido: sonorización de espacios, alarmas acústicas, sistemas de megafonía. -Características de altavoces, amplificadores y dispositivos de control de audio. Montaje de sistemas de sonido. -Instalación de cables, altavoces y amplificadores en el espacio físico. -Ajuste de impedancia, carga y distribución de altavoces. Ajuste de parámetros acústicos. -Configuración de volumen, frecuencias, ecualización y distorsión. -Control de la acústica en el espacio: zonas de cobertura y control de reverberación. Verificación de la calidad del sonido Mantenimiento y optimización de sistemas de sonido Diseño de sistemas integrados - Programación y coordinación de sistemas -Montaje e instalación de sistemas integrados -Pruebas y puesta en marcha del sistema integrado Documentación y mantenimiento del sistema -Identificación de riesgos laborales -Normas de seguridad en la operación de máquinas y equipos -Medidas de seguridad y protección personal -Prevención de riesgos en la manipulación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala y configura sistemas de seguridad electrónica, interpretando esquemas y aplicando protocolos de conexión.

C.E.1.a) Se han identificado los distintos dispositivos de seguridad (sensores, detectores, cámaras,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 653/2469

sirenas) y su función específica.

C.E.1.b) Se han realizado el conexionado eléctrico y de datos de los elementos del sistema, respetando la normativa vigente.

C.E.1.c) Se han programado paneles de control o centrales de alarma para gestionar los dispositivos de seguridad.

C.E.1.d) Se han verificado la comunicación entre los elementos, ajustando la configuración si es necesario.

C.E.1.e) Se han realizado pruebas funcionales para validar el correcto funcionamiento del sistema y documenta los resultados.

R.A.2. Implementa sistemas de sonido para señalización o ambientación, ajustando los parámetros acústicos y verificando la calidad del audio.

C.E.2.a) Se han seleccionado los altavoces, amplificadores y dispositivos de control en función de las necesidades del sistema.

C.E.2.b) Se ha realizado el montaje y conexionado de los elementos del sistema de sonido, asegurando la polaridad y la impedancia adecuada.

C.E.2.c) Se han configurado los equipos de audio, ajustando volumen, frecuencias y zonas de cobertura.

C.E.2.d) Se ha verificado la distribución del sonido, analizando la potencia y la calidad acústica en distintos puntos del espacio.

C.E.2.e) Se han realizado pruebas de funcionamiento, documentando los ajustes realizados y los parámetros finales del sistema.

R.A.3. Integra sistemas automatizados de seguridad y sonido, desarrollando soluciones funcionales y realizando su puesta en marcha.

C.E.3.a) Se ha diseñado la integración de los sistemas, definiendo los elementos y la interconexión entre ellos.

C.E.3.b) Se han realizado el montaje global de los sistemas, verificando la compatibilidad de los distintos componentes.

C.E.3.c) Se han configurado los parámetros de cada sistema para garantizar un funcionamiento coordinado.

C.E.3.d) Se han efectuado la puesta en marcha del sistema integrado, evaluando su comportamiento ante distintos escenarios.

C.E.3.e) Se ha documentado todo el proceso, generando esquemas, planos y manuales de usuario para facilitar el mantenimiento.

R.A.4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.4.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 654/2469

C.E.4.c) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

C.E.4.d) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones asociadas.

C.E.4.e) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

C.E.4.f) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

C.E.4.g) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 655/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento industrial.**

CÓDIGO: **AN5113**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Mantenimiento Industrial tiene como objetivo dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarias para llevar a cabo operaciones de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo en sistemas de fontanería, mecánicos, hidráulicos y neumáticos dentro del entorno industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del mantenimiento industrial: tipos y aplicaciones.Diagnóstico de averías en sistemas de fontanería, mecánicos, hidráulicos y neumáticos.Técnicas y procedimientos del mantenimiento preventivo y correctivo Industrial.Operaciones de mantenimiento correctivo industrial.Fundamentos de la Fontanería industrial aplicada al mantenimiento.Fundamentos de la Hidráulica y Neumática industrial.Interpretación de documentación técnica aplicada al mantenimiento industrial.Seguridad laboral y normativa en el mantenimiento industrial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los diferentes tipos de mantenimiento en entornos industriales y su aplicación en sistemas de fontanería, mecánicos, hidráulicos y neumáticos en entornos industriales.

C.E.1.a) Se han descrito las características y diferencias entre los tipos de mantenimiento: preventivo, correctivo y predictivo.

C.E.1.b) Se ha explicado la importancia de cada tipo de mantenimiento en la optimización de la producción y la reducción de costes.

C.E.1.c) Se ha relacionado cada tipo de mantenimiento con situaciones prácticas en sistemas de fontanería, mecánicos, hidráulicos y neumáticos.

C.E.1.d) Se han identificado las herramientas y técnicas específicas utilizadas en cada tipo de mantenimiento.

C.E.1.e) Se han analizado casos reales donde se ha implementado cada tipo de mantenimiento y evaluar sus resultados.

R.A.2. Diagnostica averías en equipos industriales y ser capaz de plantear soluciones a dichas averías.

C.E.2.a) Se han aplicado técnicas de diagnóstico para identificar fallos en equipos industriales.

C.E.2.b) Se han interpretado síntomas y señales de mal funcionamiento para determinar la causa raíz de las averías mediante herramientas de mejora continua ciclo,.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas de medición y diagnóstico de manera adecuada y segura.

C.E.2.d) Se han propuesto soluciones viables y efectivas para la reparación de las averías detectadas.

C.E.2.e) Se ha evaluado la efectividad de las soluciones implementadas y realizado ajustes si es necesario.

R.A.3. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo en sistemas de fontanería, mecánicos, hidráulicos y neumáticos en entornos industriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 656/2469

C.E.3.a) Se han planificado y ejecutado programas de mantenimiento preventivo según las especificaciones del fabricante y las necesidades operativas.

C.E.3.b) Se han realizado intervenciones de mantenimiento correctivo de manera eficiente, minimizando el tiempo de inactividad.

C.E.3.c) Se han implementado técnicas de mantenimiento predictivo, como análisis de vibraciones o termografía, para anticipar posibles fallos.

C.E.3.d) Se han documentado todas las actividades de mantenimiento realizadas, incluyendo observaciones y recomendaciones.

C.E.3.e) Se ha colaborado con otros departamentos para coordinar las actividades de mantenimiento y asegurar la continuidad operativa.

R.A.4. Interpreta esquemas de fontanería, neumáticos, hidráulicos y mecánicos relacionándolos con las intervenciones de mantenimiento industrial.

C.E.4.a) Se han leído e interpretado planos y esquemas técnicos de sistemas industriales.

C.E.4.b) Se han identificado componentes y su función dentro de los sistemas representados en los esquemas.

C.E.4.c) Se ha relacionado la información de los esquemas con las tareas específicas de mantenimiento a realizar.

C.E.4.d) Se han detectado posibles inconsistencias o errores en los esquemas y proponer correcciones.

C.E.4.e) Se ha utilizado software especializado para la interpretación y modificación de esquemas técnicos.

R.A.5. Aplica las normativas de seguridad y prevención de riesgos en el mantenimiento industrial.

C.E.5.a) Se ha identificado los riesgos asociados a las actividades de mantenimiento en entornos industriales.

C.E.5.b) Se han aplicado correctamente las medidas de seguridad y equipos de protección personal en cada situación.

C.E.5.c) Se ha cumplido con las normativas legales y estándares de seguridad vigentes en el sector industrial.

C.E.5.d) Se ha participado en programas de formación y actualización en materia de seguridad y prevención de riesgos.

C.E.5.e) Se ha fomentado una cultura de seguridad entre los compañeros de trabajo y reportar condiciones inseguras o incidentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 657/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Elaboración y tramitación de la documentación técnica de baja tensión.**

CÓDIGO: **AN5199**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se abordarán 3 temas fundamentales en la elaboración de la documentación técnica de baja tensión, como son la representación CAD, los presupuestos y la confección de la documentación técnica.

CONTENIDO BÁSICO:

- Representación de instalaciones eléctricas de baja tensión.- Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de instalaciones electrotécnicas.- Elaboración de presupuestos.- Elaboración de documentos técnicos de baja tensión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza documentación gráfica de instalaciones eléctricas elaborando planos mediante software.

C.E.1.a) Se ha identificado el proceso de trabajo e interfaz de usuario del programa de diseño asistido por ordenador.

C.E.1.b) Se han utilizado los distintos comandos del programa de diseño asistido por ordenador de forma correcta.

C.E.1.c) Traza planos de forma correcta, seleccionando el formato y escala apropiados.

C.E.1.d) Se realizan acotaciones de forma correcta y con respecto a normas.

C.E.1.e) Se ha realizado la simbología y leyenda necesaria para cada plano de forma correcta.

R.A.2. Realiza presupuestos de instalaciones eléctricas en base a documentación aportada.

C.E.2.a) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.

C.E.2.b) Trabaja con bases de precios actualizadas.

C.E.2.c) Domina el software usado para la realización de presupuestos.

C.E.2.d) Se han realizado mediciones de obra.

C.E.2.e) Se ha detallado el coste de cada unidad de obra.

R.A.3. Confecciona de forma correcta la documentación técnica de baja tensión para la tramitación y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas.

C.E.3.a) Se ha identificado los organismos intervinientes y el proceso de tramitación de una instalación eléctrica de baja tensión.

C.E.3.b) Se ha identificado la función de cada documento necesario para la tramitación de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

C.E.3.c) Realiza las gestiones ante la compañía de distribución de energía eléctrica utilizando la plataforma web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 658/2469

C.E.3.d) Interpreta la carta de condiciones técnico-económicas de la compañía de distribución para lleva a cabo la ejecución de la instalación eléctrica de baja tensión.

C.E.3.e) Realiza el registro en el tramitador electrónico de certificados de instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 659/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño de esquemas y cuadros eléctricos con herramientas para la creación de esquemas eléctricos.**

CÓDIGO: **AN5224**

DESCRIPCIÓN:

Módulo para 2.º curso del ciclo de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. Forma al alumnado en el diseño de esquemas y cuadros eléctricos con herramientas para la creación de esquemas eléctricos, desarrollando competencias en documentación técnica, normativa y digitalización. Fomenta la integración con otros sistemas automatizados e impulsa la transversalidad con otros módulos del ciclo, consolidando la empleabilidad y adaptación al sector eléctrico.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción a la herramienta para creación de esquemas eléctricos.Aplicaciones del software en el diseño eléctrico.Interfaz, herramientas y funciones principales.Configuración y personalización del entorno.Gestión de proyectos: archivos y organización.Integración con otras herramientas para la creación de esquemas eléctricos.- Representación y diseño de esquemas eléctricosSimbología y normativas aplicables.Esquemas unifilares y multifilares.Inserción y configuración de componentes.Referencias cruzadas y numeración automática.Revisión y corrección de errores.Automatización en esquemas eléctricos.- Diseño y distribución de cuadros eléctricosLectura de especificaciones técnicas.Selección y disposición de componentes.Planos de montaje y conexionado.Verificación del diseño: espacio y seguridad.Optimización del diseño y análisis de eficiencia.- Documentación técnica del proyectoFormularios y cajetines.Informes de materiales, borneros, conexiones.Planos en 2D y 3D del montaje y cuadros.Acotaciones técnicas y detalles relevantes.- Optimización y validación de proyectosRevisión de errores y validación de diseños.Criterios de mejora: eficiencia y calidad.Registro y documentación de modificaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura el entorno de herramientas para la creación de esquemas eléctricos, adaptándolo al proyecto, ajustando parámetros y gestionando bases de datos, librerías y símbolos para su reutilización.

C.E.1.a) Se han identificado las funciones y herramientas principales del software.

C.E.1.b) Se ha configurado el entorno de trabajo ajustando parámetros como plantillas, normas y formatos.

C.E.1.c) Se han definido los parámetros de proyecto según las especificaciones técnicas y normativas aplicables.

C.E.1.d) Se han gestionado bases de datos de componentes eléctricos dentro del software.

C.E.1.e) Se han utilizado correctamente las librerías y símbolos eléctricos disponibles en el programa.

C.E.1.f) Se han guardado y documentado correctamente los ajustes de configuración para su reutilización.

R.A.2. Diseña esquemas eléctricos con herramientas de creación de esquemas eléctricos, siguiendo normativa y calidad, asegurando coherencia, numeración y revisión de errores.

C.E.2.a) Se han representado circuitos eléctricos en esquemas unifilares y multifilares utilizando los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 660/2469

símbolos adecuados.

C.E.2.b) Se han insertado correctamente los elementos eléctricos en los esquemas.

C.E.2.c) Se ha asegurado la coherencia entre los distintos niveles del esquema.

C.E.2.d) Se ha verificado la correcta numeración incluyendo las referencias cruzadas.

C.E.2.e) Se han aplicado normas y estándares eléctricos en la elaboración del esquema.

C.E.2.f) Se ha realizado una revisión del diseño comprobando errores y posibles mejoras.

R.A.3. Diseña cuadros eléctricos optimizando componentes, espacio y funcionalidad, generando planos y documentación técnica.

C.E.3.a) Se han interpretado las especificaciones técnicas y requisitos del cuadro eléctrico.

C.E.3.b) Se han seleccionado los componentes adecuados para el cuadro eléctrico según su función y características.

C.E.3.c) Se han definido las dimensiones y disposición de los elementos en el armario eléctrico.

C.E.3.d) Se han generado planos de montaje, distribución y conexionado de los componentes.

C.E.3.e) Se ha comprobado la viabilidad del diseño en términos de espacio, conexiones y seguridad.

C.E.3.f) Se ha documentado el diseño del cuadro eléctrico con las especificaciones necesarias para su fabricación e instalación.

R.A.4. Genera documentación técnica con informes automáticos, listados de componentes y planos exportables del proyecto eléctrico.

C.E.4.a) Se han creado las evaluaciones con la relación de componentes utilizados en el proyecto.

C.E.4.b) Se han generado informes automáticos de conexiones, terminales y cables.

C.E.4.c) Se han incluido en la documentación los planos de montaje y conexionado de los esquemas eléctricos.

C.E.4.d) Se han generado y revisado los códigos y etiquetas para identificación de los elementos.

C.E.4.e) Se ha estructurado correctamente la documentación siguiendo criterios de claridad y organización.

C.E.4.f) Se ha exportado la documentación en los formatos adecuados para su uso e impresión.

R.A.5. Verifica y optimiza esquemas y cuadros eléctricos, aplicando mejoras, normativas y validaciones para asegurar su viabilidad.

C.E.5.a) Se han revisado los esquemas y cuadros eléctricos detectando posibles errores o incoherencias.

C.E.5.b) Se han realizado simulaciones y comprobaciones para validar el funcionamiento del diseño.

C.E.5.c) Se han aplicado criterios de mejora para optimizar el uso de materiales y espacio en el diseño.

C.E.5.d) Se han propuesto soluciones a posibles problemas detectados en la validación del esquema.

C.E.5.e) Se han ajustado los parámetros del software para mejorar la eficiencia en la edición y gestión del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 661/2469

C.E.5.f) Se ha documentado el proceso de revisión y las modificaciones realizadas en el diseño.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 662/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación en c aplicada al hardware libre.**

CÓDIGO: **AN5265**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarias paraprogramar y aplicar sistemas basados en C implementados a los sistemas de hardware libre como, porEjemplo, Arduino, en el ámbito de la electrónica, de las instalaciones automatizadas y de la domótica.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Programación en C++- Introducción a la programación y su importancia en sistemas eléctricos y electrónicos.- Conceptos básicos del lenguaje C++ y su sintaxis.- Variables, tipos de datos, constantes y operadores en C++.- Expresiones, sentencias e identificadores.- Estructuras de control: condicionales y bucles.- Bibliotecas, funciones y estructuras.- Punteros y Arrays.- Uso de funciones y programación modular en C++.Introducción a Arduino y su Entorno de Desarrollo y Control de Dispositivos.- Características de la plataforma Arduino.- Tipos de placas de Arduino.- Arduino UNO R3 y su conexionado.- Instalación y uso del IDE de Arduino.- Entradas y salidas digitales y analógicas.- Simuladores de Arduino: Tinkercad, Microsof MakerCode, Wokwi, Virtual Breadboard y hardware Avatar entre otros.Interfaces y Control Avanzado con Arduino.- Conexión y uso de sensores (temperatura, humedad, movimiento, etc.).- Manejo de displays LCD y OLED.- Uso de teclados matriciales y su integración con Arduino.- Programación de temporizadores y generación de interrupciones.- Control de señales PWM para regulación de dispositivos.- Control de motores, relés y otros actuadores.- Implementación de menús interactivos en proyectos Arduino.- Programación de sistemas de control automático.Protocolos de Comunicación y Redes de dispositivos.- Comunicación serie: UART, I2C, SPI, WIRE.- Uso de módulos inalámbricos para la comunicación: Bluetooth, WiFi, LoRa, RF, GSM/3G/4G entre otros.- Integración con otros sistemas y dispositivos.Prevención de Riesgos Laborales y Protección Ambiental en el montaje de Equipos Eléctricos y Electrónicos.- Identificación de riesgos en el montaje de equipos electrónicos.- Uso adecuado de equipos de protección individual (EPI).- Protocolos de seguridad en la manipulación de herramientas y componentes electrónicos.- Gestión de residuos electrónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los principios fundamentales de la programación en C++ y su aplicación en sistemas embebidos.

C.E.1.a) Ha explicado la sintaxis y estructura del lenguaje C++ con claridad.

C.E.1.b) Ha utilizado correctamente variables, operadores y estructuras de control.

C.E.1.c) Ha desarrollado programas funcionales con estructuras de control de flujo y funciones.

C.E.1.d) Ha aplicado correctamente la programación orientada a objetos en C++.

C.E.1.e) Ha depurado y optimizado código en C++ para mejorar su eficiencia.

C.E.1.f) Ha aplicado técnicas de depuración avanzada en entornos de desarrollo C++.

R.A.2. Configura y programa placas Arduino para su integración en sistemas eléctricos y electrónicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 663/2469

C.E.2.a) Ha identificado y descrito las características técnicas de distintas placas Arduino.

C.E.2.b) Ha realizado correctamente la conexión y configuración de sensores y actuadores.

C.E.2.c) Ha desarrollado programas en el IDE de Arduino aplicando bibliotecas específicas.

C.E.2.d) Ha implementa la comunicación entre Arduino y otros dispositivos mediante puertos de entrada y salida.

C.E.2.e) Ha realizado pruebas funcionales para garantizar el correcto funcionamiento del sistema programado.

C.E.2.f) Ha optimizado el consumo energético de los sistemas programados en Arduino.

R.A.3. Diseña e implementa sistemas de automatización utilizando C++ y Arduino.

C.E.3.a) Ha implementado programas eficientes que interactúan con sensores y actuadores.

C.E.3.b) Ha utilizado sensores de temperatura, humedad y movimiento para la automatización de sistemas eléctricos.

C.E.3.c) Ha implementado el uso de displays, teclados matriciales y temporizadores en Arduino para mejorar lainteracción y funcionalidad del sistema.

C.E.3.d) Ha integrado sistemas de control basados en Arduino en instalaciones eléctricas existentes.

C.E.3.e) Ha definido correctamente los requisitos de sistemas automatizados.

C.E.3.f) Ha realizado pruebas y ajustes para optimizar el funcionamiento de sistemas automatizados.

C.E.3.g) Ha documentado correctamente el diseño y desarrollo de sistemas automatizados.

R.A.4. Integra la comunicación entre sistemas eléctricos-electrónicos y Arduino mediante protocolos deComunicación.

C.E.4.a) Ha explicado correctamente el funcionamiento de los protocolos de comunicación serie, UART, I2C, SPI, WIRE.

C.E.4.b) Ha diseñado y programado sistemas de comunicación entre Arduino y otros dispositivos.

C.E.4.c) Ha implementado sistemas de control remoto utilizando módulos inalámbricos: Wifi, Bluetooth, LoRa, RF, etc.

C.E.4.d) Ha configurado la comunicación entre múltiples microcontroladores en una red de dispositivos.

C.E.4.e) Ha implementado la comunicación de Arduino con otros dispositivos mediante USB.

C.E.4.f) Ha configurado y programado la comunicación Ethernet en sistemas basados en Arduino.

C.E.4.g) Ha realizado pruebas de estabilidad y rendimiento en la comunicación de datos.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgosasociados, las medidas y equipos para prevenirlos en montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

C.E.5.a) Ha identificado los riesgos más comunes en el montaje de equipos electrónicos.

C.E.5.b) Ha descrito las medidas preventivas y el uso adecuado de equipos de protección individual.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.c) Ha aplicado protocolos de seguridad en el manejo de herramientas y componentes electrónicos.

C.E.5.d) Ha evaluado el impacto ambiental de los residuos electrónicos y propone medidas de gestión adecuada.

C.E.5.e) Ha cumplido con la normativa vigente en prevención de riesgos laborales en entornos de trabajo con sistemaseléctricos y electrónicos.

C.E.5.f) Ha evaluado la ergonomía y condiciones de seguridad en el puesto de trabajo para reducir riesgoslaborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 665/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación por bloques para smartphones con metodología ágil.**

CÓDIGO: **AN5346**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de Apps con Programación por Bloques para Smartphones con Metodología Ágil.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de telefonía móvil.

- Teléfono móvil y smartphone. Diferencias y similitudes.

- Evolución de la telefonía móvil. Generaciones, características de cada generación y tendencias futuras.

- Sistema celular. Tipos de sistemas empleados en comunicaciones móviles. Estaciones base de telefonía móvil (BTS).

- Bloques funcionales de un teléfono móvil. System on a Chip.

Metodologías Ágiles.

- Introducción a la metodología Ágil.

- Principios básicos del Manifiesto Ágil.

- Aplicación de la Metodología Ágil al desarrollo de Apps con programación por bloques.

Desarrollo de Apps empleando entornos de desarrollo de programación por bloques.

- App Inventor. Caracterís□cas, versiones, posibilidades y requisitos.

- Registro en las plataformas de desarrollo de Apps mediante programación por bloques.

- Puesta en marcha de la App

- Entorno de Desarrollo.

- Distribución de la App.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Esquematiza la estructura de un smartphone estableciendo las funciones de cada uno de los bloquesfuncionales que lo conforman.

C.E.1.a) Se ha explicado la diferencia entre teléfono móvil y smartphone.

C.E.1.b) Se ha esquematizado la estructura de un smartphone.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 666/2469

C.E.1.c) Se han establecido las características de los modelos de teléfono según la generación a la quePertenezcan.

C.E.1.d) Se ha expuesto la función de cada uno de los bloques funcionales de un smartphone.

C.E.1.e) Se ha interrelacionado cada uno de los bloques funcionales del dispositivo móvil con posibles usos yaplicaciones que se pueden emplear durante el desarrollo de Apps.

R.A.2. Trabaja adecuadamente en entornos de trabajo que emplean las Metodologías Ágiles, desarrollando lasfunciones asignadas.

C.E.2.a) Se ha explicado qué son las metodologías Agile y sus características y finalidades.

C.E.2.b) Se ha ordenado y explicado en que consiste cada etapa de desarrollo de Apps en un entorno de trabajoque utiliza metodologías Agile.

C.E.2.c) Se han enunciado qué agentes intervienen en las metodologías ágiles y se ha explicado cuál es suFunción.

C.E.2.d) Se ha trabajado en entornos de trabajo ágiles y se ha desarrollado satisfactoriamente las funcionesAsignadas.

C.E.2.e) Se han establecido correctamente, al equipo de desarrollo, las “Estimaciones Agile”.

R.A.3. Diseña, programa, prueba y pone a punto un prototipo de una App desarrollada en un entorno dedesarrollo que emplea programación por bloques.

C.E.3.a) Se han establecido las principales características y propiedades del entorno de desarrollo de App. Inventor 2.

C.E.3.b) Se han empleado los distintos bloques predefinidos para asignarle distintas propiedades y capacidadesa la App.

C.E.3.c) Se ha desarrollado layout empleando la programación por bloques.

C.E.3.d) Se ha controlado una placa de Arduino mediante una aplicación desarrollada en un entorno deprogramación por bloques.

C.E.3.e) Se han desarrollado aplicaciones funcionales empleando entorno de desarrollo de programación porBloques.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 667/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Metodología BIM en instalaciones eléctricas.**

CÓDIGO: **AN5352**

DESCRIPCIÓN:

Introducción a la Metodología BIM en Instalaciones Eléctricas.

CONTENIDO BÁSICO:

- Preparación de elementos paramétricos constructivos y estructurales en metodología BIM.Diseño vectorial (CAD) y diseño paramétrico (BIM). Diferencias.Ventajas del modelado paramétrico.Aplicaciones del diseño paramétrico en el sector de la edificación y obra civil.Aplicaciones BIM existentes.Entorno de trabajo con modeladores paramétricos.Configuraciones generales de programa y de proyecto.Plantillas.Familias paramétricas. Tipos y visualización. Edición de familias.Librerías.Tipos de archivos. Formatos rvt, rte, rfa, y rft.Importación y vinculación de formatos CAD.- Realización y edición de modelos tridimensionales de elementos constructivos de edificación y obra civil.Nuevos proyectos a través de plantillas.Unidades de proyecto.Niveles y rejillas: creación, modificación y propiedades.Ubicación y orientación del proyecto.Diseño del emplazamiento.Subproyectos.- Obtención de vistas 2D y 3D a partir de un proyecto de edificación o de obra civil dado.Documentación del proyecto.Plantillas de vista.Preparación de planos.Vistas 2D.Vistas 3D.Acotación, etiquetas, símbolos y notas de texto.- Obtención de informes de datos.Impresión de documentos.Exportación de documentos CAD y formatos dwg y pdf.Apertura, cierre y copias de seguridad de archivos.Compartición de documentación de un proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara los elementos paramétricos constructivos y estructurales con metodología BIM, relacionando las configuraciones generales del programa informático y del proyecto.

C.E.1.a) Se ha reconocido la diferencia entre dibujar con programas CAD y modelar con tecnología BIM.

C.E.1.b) Se han descrito las ventajas del modelado paramétrico.

C.E.1.c) Se han analizado distintas aplicaciones BIM existentes.

C.E.1.d) Se han identificado los elementos necesarios para modelar un edificio o construcción de obra civil.

C.E.1.e) Se han definido las plantillas necesarias.

C.E.1.f) Se han caracterizado los diferentes tipos de familias paramétricas.

C.E.1.g) Se han utilizado librerías y creado elementos constructivos paramétricos sencillos.

R.A.2. Realiza modelos tridimensionales de elementos constructivos de edificios y obra civil a partir de la información facilitada.

C.E.2.a) Se ha creado un proyecto nuevo utilizando plantillas paramétricas.

C.E.2.b) Se han identificado los subproyectos asociados al proyecto.

C.E.2.c) Se ha obtenido el terreno y emplazamiento.

C.E.2.d) Se han segregado superficies topográficas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 668/2469

C.E.2.e) Se han seleccionado los diferentes elementos paramétricos necesarios para el modelado de elementos constructivos de edificación y obra civil.

C.E.2.f) Se han establecido los criterios para el diseño colaborativo.

C.E.2.g) Se ha realizado el modelado correspondiente de la edificación y obra civil.

R.A.3. Obtiene vistas 2D y 3D, aplicando modeladores con sistema BIM.

C.E.3.a) Se ha reconocido la documentación asociada al proyecto.

C.E.3.b) Se han obtenido las vistas 2D necesarias para la preparación de planos de un proyecto de edificación o de obra civil dado.

C.E.3.c) Se han obtenido planos de un proyecto de edificación o de obra civil dado, a partir de las vistas 2D y 3D.

C.E.3.d) Se ha elaborado la documentación gráfica y las presentaciones del proyecto a partir de un modelo BIM.

C.E.3.e) Se han conseguido perspectivas, escenas y recorridos, utilizando cámaras, luces y asignación de materiales.

C.E.3.f) Se han generado imágenes foto-realistas.

C.E.3.g) Se han obtenido imágenes 3D renderizadas que permitan visualizaciones interactivas.

R.A.4. Obtiene informes de datos, relacionándolos con otros programas.

C.E.4.a) Se han utilizado bases de datos necesarias para el intercambio con otros programas.

C.E.4.b) Se han reconocido los diferentes tipos de archivos a partir del entorno de trabajo y la interfaz de un modelador paramétrico.

C.E.4.c) Se ha exportado el proyecto a diferentes formatos.

C.E.4.d) Se han compartido archivos BIM del conjunto del proyecto y subproyectos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 669/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Laboratorio de medidas de energía eléctrica.**

CÓDIGO: **AN5487**

DESCRIPCIÓN:

El conocimiento de la energía eléctrica es muy importante para aumentar el rendimiento de nuestras instalaciones y para la continuidad del suministro eléctrico, conocerla a través de conceptos teóricos, medirla con equipos de medidas de ultima generación, identificar anomalías de la red eléctricas a la que estamos sujetos, impedir que nuestras instalaciones inyecten perturbaciones en la red, y, por consiguiente, mejorar el rendimiento de nuestras instalaciones atendiendo a todos estos problemas.

CONTENIDO BÁSICO:

- Equipos de medidasUtilización de aparatos de medida.Especificaciones técnicas de aparatos de medida dependiendo del tipo de instalación y la reglamentación de utilización.Corrección de errores en medidas eléctricas.Histórico de medidas.Medidas de tensión, intensidad y continuidad.Medidas de potencias eléctricas y factor de potencia.Medidas de armónicosCalidad de los valores eléctricos. Control de históricos.- Medidas específicas atendiendo a los sistemas eléctricosLa factura eléctrica y energía eléctricaFormas de medir los diferentes tipos de potencia y energía eléctricaMedidas de potencia y energía en sistemas trifásicos y en monofásicosDiferencia entre coseno de fi y factor de potenciaArmónicos trifásicos y monofásicos- Diagnosis de averías en instalaciones eléctricas:La avería eléctrica.Diagnóstico de averías, determinación y control.Averías tipo en las instalaciones eléctricas de edificios.Averías en conductores, causas.Averías en los mecanismos, causas.Elementos y sistemas susceptibles de producir averías en las instalaciones eléctricas.- Detección de averías en las instalaciones eléctricas procedentes de malas gestiones energéticas.Normativa de seguridad eléctrica.Normativa de mantenimiento.Averías en todo tipo de instalaciones de uso doméstico o industrial.Síntomas y efectos. Diagnóstico de averías (pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad).Reparación de averías..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y manipula equipos de medidas.

C.E.1.a) Se han identificado las magnitudes eléctricas.

C.E.1.b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los equipos de medidas.

C.E.1.c) Se saben manipular para la realización de pruebas y medidas reglamentarias.

C.E.1.d) Se realizan las conexiones de acuerdo a la norma.

C.E.1.e) Se han aplicado criterios de calidad en las intervenciones.

C.E.1.f) Se ha aplicado el REBT.

R.A.2. Aplica técnicas de montaje y conexionado de los diferentes equipos de medida.

C.E.2.a) Se ha relacionado las medidas a los diferentes tipos de instalaciones.

C.E.2.b) Se han identificado las técnicas de montaje para cada equipo en su instalación.

C.E.2.c) Se han montado y conexionado los equipos de medidas para la medidas de potencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 670/2469

C.E.2.d) Se han montado y conexionado los equipos de medidas para compensación del coseno de fi.

C.E.2.e) Se han montado y conexionado los equipos de medidas para la identificación de los armónicos.

C.E.2.f) Se han relacionado los elementos y equipos con sus características específicas de montaje.

C.E.2.g) Se han identificado los medios técnicos para el montaje.

R.A.3. Diagnostica averías o disfunciones en las instalaciones eléctricas que producen aumentos de consumos energéticos y fallos eléctricos.

C.E.3.a) Se han analizados todo tipo de averías que dan lugar a aumentos de consumo eléctrico: las derivaciones eléctricas controladas y no controladas, factor de potencia y armónicos.

C.E.3.b) Se han seleccionado equipos de medida para la verificación.

C.E.3.c) Se ha determinado el alcance de las diferentes averías.

C.E.3.d) Se han propuesto hipótesis de las causas y repercusión de averías.

C.E.3.e) Se ha localizado el origen de la avería.

C.E.3.f) Se han propuesto soluciones para la resolución de la avería o disfunción.

R.A.4. Diagnostica y soluciona problemas en instalaciones eléctricas mediante el uso de equipos de medida y software de análisis.

C.E.4.a) Identifica los posibles fallos en instalaciones eléctricas a partir de los síntomas observados y los datos obtenidos con equipos de medida.

C.E.4.b) Utiliza analizadores de redes y otros dispositivos para detectar anomalías en el suministro eléctrico y evaluar la calidad de la energía.

C.E.4.c) Interpreta los datos generados por software de análisis eléctrico para determinar la causa de los problemas detectados.

C.E.4.d) Propone soluciones correctivas para optimizar el rendimiento y la seguridad de la instalación.

C.E.4.e) Verifica la efectividad de las soluciones aplicadas, realizando mediciones y comparando los valores obtenidos antes y después de la intervención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 671/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Fundamentos aplicados de electrónica, programación y soldadura.**

CÓDIGO: **AN5494**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo, de carácter transversal, pretende dotar al alumnado de unos fundamentos básicos, pero sólidos, de cálculo en circuitos electrónicos, programación y soldadura.

CONTENIDO BÁSICO:

-Cálculo y montaje de circuitos electrónicos:-Fundamentos matemáticos básicos.-Magnitudes básicas: tensión, corriente , voltaje y potencia.-Circuitos serie, paralelo y mixto.-Montaje o simulación de circuitos electrónicos.-Aparatos de medida.-Utilización de herramientas informáticas de diseño, edición y captura asistida por ordenador.-Compiladores e intérpretes. Diferencias.-Tipos de datos simples.-Entrada y salida de datos básica.-Estructuras de control.-Condicionales.-Bucles.-Subprogramas.-Funciones y procedimientos.-Tipos compuestos de datos.-Programación Orientada a Objetos:-Soldadura o fusión-Fundamentos básicos de soldadura.-Conectorizado de diferentes tipos de cables- Soldadura blanda.-Soldadura SMD.-Fusión de fibra.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Resolución matemático - práctico asociado a las instalaciones de telecomunicaciones.

C.E.1.a) Se han estudiado los fundamentos matemáticos básicos asociados a las instalaciones.

C.E.1.b) Se han relacionado los fundamentos matemáticos con la instalación práctica.

C.E.1.c) Se ha realizado el montaje o simulación de la instalación.

C.E.1.d) Se han medido los parámetros característicos de dicha instalación.

C.E.1.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de la instalación.

R.A.2. Monta y programa circuitos basados en microcontrolador o microprocesador.

C.E.2.a) Se han determinado las características del microcontrolador o microprocesador empleado.

C.E.2.b) Se ha realizado un esquema eléctrico completo del sistema identificando entradas y salidas.

C.E.2.c) Se ha montado el circuito electrónico microcontrolador o microprocesado con los componentes indicados en el esquema.

C.E.2.d) Se han comprobado las señales de entrada y salida del sistema verificando su funcionamiento.

C.E.2.e) Se ha programado el microcontrolador cumpliendo los requisitos específicos.

R.A.3. Construye circuitos electrónicos, aplicando soldadura o técnicas de fusión.

C.E.3.a) Se han estudiado los fundamentos básicos de la soldadura.

C.E.3.b) Se ha conectorizado diferentes tipos de cables.

C.E.3.c) Se ha realizado soldadura blanda.

C.E.3.d) Se ha realizado soldadura SMD.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 672/2469

C.E.3.e) Se han montado circuitos relacionando las medidas y visualizaciones con los valores esperados.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación de sistemas embebidos aplicados al sector industrial y gestión de proyectos.**

CÓDIGO: **AN5502**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo, de carácter transversal, pretende dotar al alumnado de unos fundamentos básicos, pero sólidos, de programación y algoritmia sobre sistemas embebidos y gestión básica de proyectos de electrónica.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Lenguaje C/C++. Implementación en sistemas embebidos:- Compiladores e intérpretes- Tipos de datos simples.- Entrada y salida de datos básica.- Estructuras de control.- Condicionales.- Bucles.- Subprogramas.- Funciones y procedimientos.- Tipos compuestos de datos.- Arrays.- Matrices.- Registros.- Programación Orientada a Objetos:- Introducción a la POO.- Clases y Objetos.- Composición de clases.- Herencia simple. Polimorfismo.Utilización de herramientas informáticas de diseño, edición y captura asistida por ordenador.- Gestión de ficheros. Tipos de ficheros de producción CNC. Máscara de soldadura, máscara de pistas , máscara de serigrafía y otros.- Documentación técnica realización placa. Esquema eléctrico.- Dimensiones. Tipo de placa. Baquelita , fibra de vidrio doble cara y otras.- Técnicas de obtención de fotolito. Materiales fotosensibles.- Materiales fotosensibles para circuitos impresos. Características. Máquinas para el insolado. Técnicas de insolado. Precauciones y medidas de seguridad en el uso de luz ultravioleta.- Fotograbado mediante fotomecánica y grabado químico. Atacado de la placa.- Extracción de gases.- Impresión serigrafía con tintas resistentes al grabado.- Técnicas y utilidades de chequeo y diagnóstico de verificación de la fiabilidadde la placa. Inspección visual.-.Medidas de seguridad en la manipulación de productos químicos. Equipos deprotección individual.Gestión de proyectos.- Anteproyecto o proyecto básico.- Alcance y objetivos.- Análisis de riesgos.- Definición de proyectos. Especificaciones, tipos de proyectos. Organización por proyectos.- Documentos básicos de un proyecto:- Memoria, planos, pliego de condiciones, presupuestos , medidas y otros.- Esquemas eléctricos. Generales, y de conexionado.- Elaboración de presupuesto usando herramientas informáticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas sencillos en lenguajes de alto nivel sobre sistemas microcontrolados, usando diferentes metodologías, reconociendo sus partes fundamentales y verificando su funcionamiento.

C.E.1.a) Se han desarrollado programas usando una metodología estructurada.

C.E.1.b) Se han implementado programas usando una metodología orientada a objetos.

C.E.1.c) Se han reconocido y usado las distintas estructuras de control de flujo.

C.E.1.d) Se ha realizado el control de flujo de datos de entrada y salida de forma básica.

C.E.1.e) Se ha usado el compilado interpretando los mensajes de error.

R.A.2. Obtiene placas de circuito impreso, utilizando software específico y justificando la solución en función de las características del circuito electrónico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 674/2469

C.E.2.a) Se ha realizado el diseño de la placa mediante programas específicos.

C.E.2.b) Se han aplicado estrategias en el diseño para reducir tiempos y costos.

C.E.2.c) Se ha seleccionado el tipo de placa, de acuerdo con las características del circuito.

C.E.2.d) Se han transferido las pistas a la placa.

C.E.2.e) Se han realizado las pruebas de fiabilidad.

R.A.3. Gestiona proyectos manejando los diferentes documentos y las herramientas necesarias para su elaboración.

C.E.3.a) Se han realizado presupuestos básicos usando herramientas informáticas.

C.E.3.b) Se ha analizado el alcance, riesgos y objetivos del proyecto.

C.E.3.c) Se ha definido el Proyecto teniendo en cuenta los tipos y especificaciones.

C.E.3.d) Se han distinguido y/o elaborado los documentos básicos: memoria, planos, cálculos, pliego de condiciones, medidas, presupuestos y otros.

C.E.3.e) Se han realizado esquemas eléctricos y de conexionado empleando herramientas CAD.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 675/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones y mantenimiento inteligente.**

CÓDIGO: **AN5511**

DESCRIPCIÓN:

Introducir al alumnado en la instalación, configuración y mantenimiento de sistemas IoT básicos, aplicados a domótica e industria, incluyendo la documentación técnica y herramientas ofimáticas.

CONTENIDO BÁSICO:

-Introducción a IoT y Redes Básicas-Concepto y aplicaciones de IoT en el ámbito doméstico e industrial.-Dispositivos esenciales: sensores, actuadores y microcontroladores.-Protocolos de comunicación básicos.-Seguridad básica en redes de dispositivos conectados.-Normativa aplicable a instalaciones IoT.-Instalación de Dispositivos IoT-Identificación de materiales y herramientas de instalación.-Montaje y conexionado de sensores y actuadores simples.-Configuración de controladores y microcontroladores.-Integración con redes locales para control remoto.-Pruebas básicas de funcionamiento y solución de errores comunes.-Programación y Configuración de Dispositivos IoT.-Introducción a la programación en plataformas de hardware y software de código abierto.-Uso de bibliotecas y configuración de sensores básicos.-Automatización de tareas simples (control de luces y temperatura).-Conexión con interfaces gráficas simples.-Verificación del funcionamiento y resolución de errores.-Documentación Técnica y Ofimática AplicadaIntroducción a la redacción de proyectos técnicos.-Elaboración de esquemas eléctricos y de instalación con software ofimático.-Uso de herramientas digitales para informes.-Creación de presupuestos y planificación de recursos.-Presentación de documentación en un formato profesional.-Mantenimiento y Seguridad en Sistemas IoT.-Métodos básicos de diagnóstico y detección de fallos.-Aplicación de mantenimiento preventivo en dispositivos conectados.-Procedimientos de sustitución y reparación de componentes.-Seguridad y prevención en el mantenimiento de sistemas IoT.Elaboración de informes de mantenimiento y resolución de incidencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña e instala sistemas IoT sencillos siguiendo documentación técnica y normativa.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes básicos de un sistema IoT.

C.E.1.b) Se ha planificado la instalación seleccionando herramientas y materiales adecuados.

C.E.1.c) Se ha realizado el montaje y conexionado de sensores, actuadores y microcontroladores.

C.E.1.d) Se ha configurado la comunicación entre dispositivos mediante redes básicas.

C.E.1.e) Se han aplicadolas normativas de seguridad eléctrica y protección ambiental.

R.A.2. Programa y configura dispositivos IoT para su integración en sistemas automatizados simples.

C.E.2.a) Se ha seleccionado el software adecuado para la configuración de dispositivos IoT.

C.E.2.b) Se han desarrollado programas básicos en plataformas como Arduino IDE.

C.E.2.c) Se han configurado sensores y actuadores para automatizar funciones básicas.

C.E.2.d) Se han integrado los dispositivos en plataformas de control local.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 676/2469

C.E.2.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento del sistema realizando pruebas de conexión.

R.A.3. Realiza el mantenimiento y documentación de sistemas IoT básicos.

C.E.3.a) Se han diagnosticado fallos básicos en dispositivos IoT.

C.E.3.b) Se han aplicado procedimientos de mantenimiento preventivo.

C.E.3.c) Se han sustituido o reparado componentes defectuosos de manera segura.

C.E.3.d) Se ha redactado documentación técnica y registros de mantenimiento.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de seguridad y prevención en la ejecución de tareas de mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones y mantenimiento inteligente (IMI).**

CÓDIGO: **AN5538**

DESCRIPCIÓN:

Introducir al alumnado en la instalación, configuración y mantenimiento de sistemas IoT básicos, aplicados a domótica e industria, incluyendo la documentación técnica y herramientas ofimáticas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a IoT y Redes Básicas- Concepto y aplicaciones de IoT en el ámbito doméstico e industrial.- Dispositivos esenciales: sensores, actuadores y microcontroladores.- Protocolos de comunicación básicos (WiFi, Bluetooth, Zigbee).- Seguridad básica en redes de dispositivos conectados.- Normativa aplicable a instalaciones IoT.Instalación de Dispositivos IoT.- Identificación de materiales y herramientas de instalación.- Montaje y conexionado de sensores y actuadores simples.- Configuración de controladores (Arduino, ESP8266).- Integración con redes locales para control remoto.- Pruebas básicas de funcionamiento y solución de errores comunes.Programación y Configuración de Dispositivos IoT.- Introducción a la programación en Arduino IDE.- Uso de bibliotecas y configuración de sensores básicos.- Automatización de tareas simples (control de luces y temperatura).Documentación Técnica y Ofimática Aplicada.- Introducción a la redacción de proyectos técnicos.- Elaboración de esquemas eléctricos y de instalación con software ofimático.- Uso de herramientas digitales para realizar informes.- Creación de presupuestos y planificación de recursos.- Presentación de documentación en un formato profesional.Mantenimiento y Seguridad en Sistemas IoT.- Métodos básicos de diagnóstico y detección de fallos.- Aplicación de mantenimiento preventivo en dispositivos conectados.- Procedimientos de sustitución y reparación de componentes electrónicos.- Seguridad y prevención en el mantenimiento de sistemas IoT.- Elaboración de informes de mantenimiento y resolución de incidencias..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña e instala sistemas IoT sencillos siguiendo documentación técnica y normativa.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes básicos de un sistema IoT.

C.E.1.b) Se ha planificado la instalación seleccionando herramientas y materiales adecuados.

C.E.1.c) Se ha Realizado el montaje y conexionado de sensores, actuadores y microcontroladores.

C.E.1.d) Se ha configurado la comunicación entre dispositivos mediante redes básicas.

C.E.1.e) Se han aplicado las normativas de seguridad eléctrica y protección ambiental.

R.A.2. Programa y configura dispositivos IoT para su integración en sistemas automatizados simples.

C.E.2.a) Se ha seleccionado el software adecuado para la configuración de dispositivos IoT.

C.E.2.b) Se han desarrollado programas básicos en plataformas como Arduino IDE.

C.E.2.c) Se ha configurado sensores y actuadores para automatizar funciones básicas.

C.E.2.d) Se han integrado los dispositivos en plataformas de control local.

C.E.2.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento del sistema realizando pruebas de conexión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 678/2469

R.A.3. Realiza el mantenimiento y documentación de sistemas IoT básicos.

C.E.3.a) Se han diagnosticado fallos básicos en dispositivos IoT.

C.E.3.b) Se han aplicado procedimientos de mantenimiento preventivo.

C.E.3.c) Se ha sustituido y/o reparado componentes defectuosos de manera segura.

C.E.3.d) Se ha redactado documentación técnica y registros de mantenimiento utilizando herramientas ofimáticas.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de seguridad y prevención en la ejecución de tareas de mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 679/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Uso de programas informáticos de la especialidad.**

CÓDIGO: **AN5624**

DESCRIPCIÓN:

Se trabajarán los distintos sistemas o programas necesarios en la familia profesional y, sobre todo, en laindustria relacionada.

CONTENIDO BÁSICO:

Parametrización de los sistemas.- Estructura, topología, configuraciones y características.- Documentación técnica.- Instalación y configuración de programas.- Requisitos técnicos de los sistemas.- Sistema de archivos.- Selección de aplicaciones básicas a instalar.- Parámetros básicos de la instalación.- Licencias de los sistemas operativos. Actualizaciones.Recursos básicos.- Programas para diseño 2D y 3D.- Presentación y descripción de programas de diseño.- Primeros pasos con el programa.- Propiedades de visualización.- Movimientos de elementos.- Unión de elementos.- Rotación de elementos.- Operaciones aritméticas.- Aplicaciones básicas.Programación de equipos y sistemas industriales.- Programación estructurada.- Estructuras de control.- Programación modular.- Representación gráfica de esquemas- Variables y/o estructuras de datos.- Juego de instrucciones del lenguaje. Sintaxis.- Librerías y funciones básicas del entorno. h) Técnicas de depuración de programas.- Generación de Ficheros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala el software del sistema informático, configurando y optimizando los parámetrosde funcionamiento.

C.E.1.a) Se ha relacionado el software de sistemas operativos y controladores con su aplicación.

C.E.1.b) Se han interpretado las funciones que desempeña un sistema operativo y controladores.

C.E.1.c) Se ha optimizado la instalación del sistema operativo y controladores.

C.E.1.d) Se han empleado utilidades informáticas para mejorar el funcionamiento del sistema.

C.E.1.e) Se ha configurado el software instalado.

R.A.2. Conoce los recursos básicos de las aplicaciones informáticas.

C.E.2.a) Se han configurado los elementos esenciales para el trabajo.

C.E.2.b) Se han manejado los elementos de los programas.

C.E.2.c) Se han conocido los recursos que se utilizan en los ordenadores.

C.E.2.d) Se han diferenciado los programas en función de las aplicaciones que se pueden realizar.

C.E.2.e) Se han utilizado las órdenes y comandos para la funcionalidad de las aplicaciones.

R.A.3. Programa equipos y sistemas industriales.

C.E.3.a) Se han reconocido las diferentes estructuras básicas de control utilizadas en la programación estructurada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 680/2469

C.E.3.b) Se han identificado los distintos sistemas de representación gráfica para los programas informáticos,indicando la simbología normalizada utilizada.

C.E.3.c) Se han realizado diagramas de flujo de aplicaciones, utilizando la simbología normalizada.

C.E.3.d) Se han utilizado técnicas de depuración para la verificación del correcto funcionamiento del programa.

C.E.3.e) Se han creado librerías propias para su utilización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 681/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Arquitectura y programación de sistemas microcontrolados/embebidos.**

CÓDIGO: **AN5625**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo viene a reforzar la programación en el ciclo de Mantenimiento Electrónico, conprogramación principalmente de sistemas embebidos programados en el lenguaje de alto nivel, porejemplo Arduino.

CONTENIDO BÁSICO:

Tipos de microcontroladores avanzados: ARM, PIC, AVR.- Arquitectura, características y ejemplos de aplicación de microcontroladores avanzados, DSPs y sistemas embebidos.- GPIOs, módulos de comunicación, conversores A/D, timers, watchdog, etc- Pines/sistemas de programación. Bootloaders.- Sistemas operativos embebidos.- Pantallas, teclados, sensores, transmisores, acelerómetros, memorias.- Conexionado.- Hardware mínimo necesario de sistemas microcontrolados/embebidos.- Puertos.- Conectores.- ICSP/ISP.Instalación y configuración de un IDE.- Comunicación con el hardware.- Herramientas de programación: compiladores, depuradores, programadores.- Uso de herramientas específicas para diferentes microcontroladores.- Software de simulación (Tinkercad o similares).Estructura y sintaxis de un programa para microcontroladores.- Lenguajes de alto nivel (C, C++, processing,entre otros).- Librerias.- Configuración de periféricos a nivel de registros. Manejo de bits de configuración. Máscaras.- Proceso de carga de programas en el microcontrolador.- Conceptos avanzados de algoritmos y diagramas de flujo.- Herramientas para el diseño de diagramas de flujo. Pseudocódigo.- Estructuras de control.- Funciones.- Tipos. Arrays.- Concepto de interrupciones y su importancia.Sistemas microcontroladores/embebidos en equipos reales.- Alimentaciones. Referencias de tensión.- Memorias.- Analizador lógico.- Análisis de buses de comunicación.- Test de sistemas microcontroladores/embebidos.- Diagnóstico de fallos en el hardware..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y selecciona el hardware necesario para sistemas microcontrolados y sistemas embebidos.

C.E.1.a) Se han descrito las características y funciones de los diferentes tipos de microcontroladores y sistemasembebidos, así como sus campos de aplicación.

C.E.1.b) Se han identificado y analizado los recursos disponibles y modos de funcionamiento en el sistemamicrocontrolador/embebido, su configuración, así como los métodos de programación.

C.E.1.c) Se han identificado periféricos típicos de sistemas microcontrolador/embebido, así como sus necesidadesde conexión y comunicación.

C.E.1.d) Se ha analizado el esquemático de un sistema microcontrolador/embebido con periféricos totalmenteoperativo dotado de puertos de comunicación, programación y periféricos.

C.E.1.e) Se han realizado pruebas y depuración de programas para asegurar su correcto funcionamiento.

R.A.2. Utiliza el entorno y las herramientas de programación para sistemas microcontrolados.

C.E.2.a) Se ha instalado y configurado el entorno de desarrollo integrado (IDE) adecuado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 682/2469

C.E.2.b) Se han utilizado las herramientas de programación específicas.

C.E.2.c) Se han compilado programas para microcontroladores/sistemas embebidos que configuran elfuncionamiento de los mismos.

C.E.2.d) Se han cargado y verificado programas en el microcontrolador.

C.E.2.e) Se han utilizado simuladores para probar programas antes de su implementación.

R.A.3. Aplica técnicas de programación avanzadas para el desarrollo de proyectos con sistemasmicrocontrolados/embebidos.

C.E.3.a) Se han diseñado algoritmos y diagramas de flujo para la programación de microcontroladores/sistemasEmbebidos.

C.E.3.b) Se han implementado estructuras de control y bucles en los programas, así como se han creado funcionesy estructuras de datos.

C.E.3.c) Se han identificado, configurado y utilizado las interrupciones disponibles en el microcontrolador.

C.E.3.d) Se ha programado la comunicación entre el microcontrolador y otros dispositivos.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas y depuración de programas para asegurar su correcto funcionamiento.

R.A.4. Identifica hardware de sistemas microcontrolador/embebido en equipos reales.

C.E.4.a) Se han identificado los equipos que disponen de un sistema microcontrolador.

C.E.4.b) Se han identificado los equipos que disponen de un sistema embebido.

C.E.4.c) Se han localizado las tarjetas electrónicas y conexionado de equipos electrónicos con sistemasmicrocontrolador/embebidos.

C.E.4.d) Se han identificado los entornos y herramientas para programar equipos industriales basados en sistemascon microcontrolador/embebidos.

C.E.4.e) Se han identificado los componentes hardware responsables del funcionamiento del sistemamicrocontrolador/embebido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 683/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Energías renovables y movilidad eléctrica.**

CÓDIGO: **AN5630**

DESCRIPCIÓN:

Se propondrá el estudio, diseño y montaje práctico de las distintas tecnologías y esquemas, de los sistemas fotovoltaicos y de movilidad eléctrica, según normativa vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción a las energías renovables.Tipos de energías renovables.Tipos de instalaciones de autoconsumo.Elaboración de estudios de instalaciones de autoconsumo.Identificación de los elementos de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.- Configuración, montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar fotovoltaica.Configuración de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.Montaje de los paneles de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.Montaje de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.Mantenimiento y reparación de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.Otras tecnologías para las instalaciones de autoconsumo, en energías renovables.Los sistemas de monitorización de las instalaciones de autoconsumo de energía.- Instalaciones de recarga de vehículos.Los sistemas de instalación de recarga de vehículos eléctricos y sus características.Requisitos de las estaciones de carga según las normas de producto aplicables.Puntos de recarga, funcionamiento, configuración e instalación.Operaciones de mantenimiento básico de los puntos de recarga para VE.- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental asociada a instalaciones fotovoltaicas y la recarga de vehículos.- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental asociada a instalaciones fotovoltaicas.- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental asociada a instalaciones de recarga de vehículos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Distingue los tipos de energías renovables, instalaciones de autoconsumo, instalaciones de energía solar fotovoltaica y sistemas de instalación de recarga de vehículos eléctricos, describiendo características, valorando utilización y regulación.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de energía renovable, instalaciones de autoconsumo, instalaciones de energía solar fotovoltaica y las instalaciones de recarga de vehículos eléctricos, según su marco regulatorio.

C.E.1.b) Se han identificado las diferentes configuraciones de instalaciones de autoconsumo, instalaciones de energía solar fotovoltaica y los sistemas de instalación de recarga de vehículos eléctricos y sus campos de aplicación.

C.E.1.c) Se han reconocido los procesos de obtención, transformación y usos de las energías renovables.

C.E.1.d) Se han identificado los impactos del consumo de energía en el medioambiente, las emisiones y sus efectos a escala global y local.

C.E.1.e) Se han realizado prototipos sencillos de obtención y transformación energéticas.

R.A.2. Diseña y configura instalaciones solares fotovoltaicas de autoconsumo e instalaciones de recarga de vehículos eléctricos, justificando la elección de los elementos que la conforman.

C.E.2.a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 684/2469

C.E.2.b) Se han dibujado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta.

C.E.2.c) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos.

C.E.2.d) Se ha seleccionado la estructura soporte de los paneles.

C.E.2.e) Se han seleccionado los equipos y materiales necesarios, elaborando el presupuesto, consultado catálogos comerciales.

R.A.3. Monta instalaciones solares fotovoltaicas y de autoconsumo, interpretando documentación técnica, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.

C.E.3.a) Se han interpretado los esquemas de la instalación.

C.E.3.b) Se han seleccionado las herramientas, componentes, equipos y medios de seguridad para el montaje.

C.E.3.c) Se han situado los acumuladores en la ubicación adecuada, el regulador y/o inversor según las instrucciones del fabricante.

C.E.3.d) Se han interconectado los equipos y los paneles y las tierras.

C.E.3.e) Se han realizado la configuración, pruebas de funcionalidad y los ajustes necesarios para la puesta en servicio.

C.E.3.f) Conoce e instala los sistemas de monitorización de las instalaciones solares fotovoltaicas y de autoconsumo, para presentar la máxima producción y en tiempo real; su balance de autoconsumo, consumo de red, y producción fotovoltaica.

R.A.4. Monta los puntos de recarga de vehículos eléctricos, constituye su funcionamiento, y configura la instalación.

C.E.4.a) Se han interpretado los esquemas de la instalación.

C.E.4.b) Se ha configurado y montado una instalación interior en viviendas e instalación para recarga del vehículo eléctrico en aparcamientos de vivienda unifamiliar.

C.E.4.c) Se ha configurado y montado una instalación en vía pública para recarga del vehículo eléctrico.

C.E.4.d) Se ha realizado las medidas de protección contra las sobretensiones y la red de tierras para plazas de aparcamiento en el exterior.

C.E.4.e) Se ha garantizado que se puede gestionar desde el software de gestión, todas las operaciones que el punto de recarga permite realizar en modo online.

R.A.5. Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas de autoconsumo e instalaciones de recarga de vehículos eléctricos, aplicando técnicas de prevención y detección, relacionando la disfunción con la causa que la produce.

C.E.5.a) Se han medido los parámetros de funcionamiento.

C.E.5.b) Se han limpiado los paneles y revisado el estado de la estructura de soporte.

C.E.5.c) Se ha comprobado el estado de las baterías.

C.E.5.d) Se han sustituido o reparado los componentes causantes de la avería.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 685/2469

C.E.5.e) Se ha verificado la compatibilidad del elemento instalado.

C.E.5.f) Se han restablecido las condiciones de funcionamiento del equipo o de la instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instrumentación y comunicaciones industriales.**

CÓDIGO: **AN5682**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo nace para complementar los conocimientos que el alumnado puede adquirir a lo largo del grado en técnico superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. Algunos conceptos pueden ser vistos en: técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas, configuración de instalaciones domóticas y automáticas, y en configuración de instalaciones eléctricas. Este módulo optativo tratará todo lo relacionado con instrumentación y comunicaciones industriales,es decir, concepto físico de la señal, captación de la señal, acondicionamiento de la señal y comunicaciones de esta.

CONTENIDO BÁSICO:

-Fundamentos electromecánicos, neumáticos e hidráulicos. -Funcionamiento y características técnicas.-Aplicaciones industriales de electromecánica, neumática e hidráulica.-Alimentación de sistemas de control eléctrico, neumático e hidráulico-Relación entre dispositivos utilizados y la aplicación.-Representación esquemática en formato analógico y digital-Adecuada elección de materiales.-Dibujar en formato digital y analógico croquis de los sistemas de control-Circuitos de sistemas automáticos de control-Funcionamiento de un secuencial eléctrico cableado, neumático e hidráulico para una aplicación.-Dibujar en formato digital y analógico croquis de sistemas-Según planos, montar circuitos eléctricos, neumáticos e hidráulicos en formato físico y software.-Elegir los dispositivos según las especificaciones técnicas.-Dimensionar la aparamenta eléctrica.-Montaje de circuitos secuenciales eléctricos.-Desarrollo de circuitos de seguridad técnica.-Diseñar teniendo en cuenta la seguridad.-Sistemas de comunicación industrial, protocolos de comunicación.-Arquitecturas y topologías de comunicación industrial.-Control distribuido, definición y tipos.-Referencia OSI a nivel físico y hardware.-Identificar técnicas de transmisión de datos según la tecnología empleada.-Interfaces de protocolos de comunicaciones.-Programa y configura diferentes buses industriales, identificando elementos que lo integran y relacionándolos con dispositivos que configuran un sistema automático.-Buses de comunicaciones industriales.-Configuración equipos industriales para comunicación entre dispositivos.-Red industrial entre dispositivos.-Medios físicos para la comunicación entre equipos y sistemas.-Elección de equipos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce dispositivos electromecánicos o neumáticos o hidráulicos, identificando suFuncionalidad y determinando sus características técnicas.

C.E.1.a) Se han identificado aplicaciones industriales con sistemas secuenciales eléctricosCableados neumáticos e hidráulicos.

C.E.1.b) Se han caracterizado las instalaciones de distribución de la alimentación de sistemasAutomáticos de control eléctrico, neumático e hidráulico.

C.E.1.c) Se han relacionado los dispositivos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicosCon su funcionalidad.

C.E.1.d) Se han caracterizado los dispositivos según su aplicación.

C.E.1.e) Se han caracterizado los dispositivos según sus especificaciones técnicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 687/2469

R.A.2. Dibuja croquis y esquemas de sistemas de control eléctrico cableados, neumáticos e hidráulicos, solucionando aplicaciones de automatización y seleccionando los elementos que los componen.

C.E.2.a) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.

C.E.2.b) Se han dibujado los sistemas de distribución eléctrica, neumática e hidráulica empleados en la alimentación de los circuitos de control.

C.E.2.c) Se han identificado los tipos de circuitos de los sistemas automáticos de control eléctrico cableado, neumático e hidráulico.

C.E.2.d) Se ha desarrollado la secuencia de funcionamiento del sistema secuencial eléctrico cableado, neumático e hidráulico.

C.E.2.e) Se han dibujado croquis y esquemas de circuitos de control secuencial eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.

R.A.3. Monta circuitos de automatismos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, interpretando esquemas y facilitando el mantenimiento.

C.E.3.a) Se han seleccionado los dispositivos de captación y actuación electromecánicos, neumáticos o hidráulicos según las especificaciones técnicas.

C.E.3.b) Se han dimensionado los dispositivos de protección eléctrica.

C.E.3.c) Se han montado circuitos secuenciales eléctricos cableados.

C.E.3.d) Se han desarrollado circuitos de seguridad técnica.

C.E.3.e) Se han respetado las normas de seguridad.

R.A.4. Reconoce los sistemas de comunicación industrial y las normas físicas utilizadas, identificando los distintos elementos que los componen y relacionando su funcionamiento con las prestaciones del sistema.

C.E.4.a) Se ha reconocido la estructura de un sistema de comunicación industrial.

C.E.4.b) Se han reconocido las características que determinan los entornos industriales de control distribuido y entornos CIM (Computer Integrated Manufacturing).

C.E.4.c) Se ha utilizado el modelo de referencia OSI (Open Systems Interconnection) de ISO (International Standard Organitation), describiendo la función de cada uno de sus niveles y la relación entre ellos.

C.E.4.d) Se han determinado las técnicas de transmisión de datos en función de la tecnología empleada.

C.E.4.e) Se han estudiado las normas físicas utilizadas en redes de comunicación industrial identificando los interfaces y elementos de conexión.

R.A.5. Programa y configura los diferentes buses utilizados en el ámbito industrial, identificando los elementos que lo integran y relacionándolos con el resto de dispositivos que configuran un sistema automático.

C.E.5.a) Se han identificado los diferentes buses industriales actuales, relacionándolos con la pirámide de las comunicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 688/2469

C.E.5.b) Se han configurado los equipos de una red industrial para la comunicación entre dispositivos.

C.E.5.c) Se ha programado una red industrial para el intercambio de datos entre dispositivos.

C.E.5.d) Se han utilizado diferentes medios físicos para la comunicación entre equipos y sistemas.

C.E.5.e) Se han seleccionado los equipos y elementos de la instalación a partir de documentación técnica de los fabricantes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 689/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Control automático de instalaciones eléctricas.**

CÓDIGO: **AN5741**

DESCRIPCIÓN:

El control automático de instalaciones eléctricas es la aplicación de sistemas de automatización para supervisar, regular y operar dispositivos eléctricos sin intervención manual constante. Utiliza tecnologías como PLC (Controladores Lógicos Programables), relés programables, SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos), Controladores PID, sensores y actuadores para optimizar el rendimiento, mejorar la eficiencia energética y garantizar la seguridad en sistemas eléctricos industriales, comerciales y residenciales.

CONTENIDO BÁSICO:

- Fundamentos del Control AutomáticoConceptos básicos de control automático.Tipos de sistemas de control: lazo abierto y lazo cerrado.Componentes de un sistema de control: sensores, actuadores y controladores.Aplicaciones del control automático en instalaciones eléctricas.- Autómatas Programables (PLC)Principios de funcionamiento de los PLC.Lenguajes de programación de PLC: Ladder, FBD, ST, entre otros.Configuración y programación de PLC para sistemas eléctricos.Diagnóstico y solución de fallos en PLC.- Circuitos de Control y Potencia en Instalaciones AutomatizadasDiseño e instalación de circuitos de control eléctrico.Componentes de un circuito de potencia: contactores, relés, variadores de frecuencia.Integración de sistemas automatizados en instalaciones eléctricas.Técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo en circuitos eléctricos.- Diagnóstico y Solución de Averías en Sistemas AutomatizadosIdentificación de fallos en sistemas eléctricos automatizados.Uso de herramientas de diagnóstico y medición.Metodologías de resolución de problemas en sistemas automatizados.Reparación y pruebas de verificación en circuitos automatizados.- Eficiencia Energética en Instalaciones AutomatizadasConceptos de eficiencia energética en sistemas automatizados.Tecnologías para la optimización del consumo eléctrico.Estrategias de gestión de la energía en instalaciones automatizadas.Evaluación del impacto ambiental y sostenibilidad en sistemas eléctricos automatizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los principios del control automático en instalaciones eléctricas, incluyendo lazo abierto y lazo cerrado.

C.E.1.a) Se ha definido correctamente los conceptos básicos del control automático, incluyendo los principios de realimentación, estabilidad y respuesta dinámica.

C.E.1.b) Se ha identificado los elementos principales de un sistema de control automático, como sensores, actuadores, controladores y elementos de realimentación.

C.E.1.c) Se ha analizado el comportamiento de sistemas de lazo abierto y cerrado ante distintas perturbaciones, explicando sus respuestas y estabilidad.

C.E.1.d) Se ha clasificado correctamente los tipos de controladores utilizados en sistemas eléctricos automatizados (por ejemplo, control ON-OFF, proporcional, integral, derivativo - PID).

C.E.1.e) Se ha relacionado los principios de control automático con aplicaciones prácticas en instalaciones eléctricas, como el control de motores, iluminación y protección de circuitos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 690/2469

C.E.1.f) Se ha diagnosticado y resuelto fallos en sistemas de control automático mediante herramientas de monitoreo y mantenimiento preventivo.

C.E.1.g) Se ha utilizado software o herramientas de simulación para modelar y analizar el desempeño de sistemas de control en lazo abierto y lazo cerrado.

R.A.2. Identifica y selecciona sensores y actuadores adecuados para el monitoreo y control de variables eléctricas como voltaje, corriente y temperatura.

C.E.2.a) Se ha reconocido los diferentes tipos de sensores y actuadores utilizados en instalaciones eléctricas, explicando su principio de funcionamiento.

C.E.2.b) Se ha clasificado los sensores eléctricos según la variable que miden (voltaje, corriente, temperatura, etc.) y su tecnología de medición (analógicos, digitales, sin contacto, etc.).

C.E.2.c) Se ha clasificado los actuadores eléctricos según su función (motores, contactores, relés, variadores de frecuencia, etc.) y su aplicación en sistemas automatizados.

C.E.2.d) Se ha relacionado cada tipo de sensor con su aplicación práctica en sistemas eléctricos, como monitoreo de carga, protección térmica de motores o medición de energía.

C.E.2.e) Se ha seleccionado correctamente sensores y actuadores para aplicaciones específicas en sistemas de control automático, justificando su elección con base en características técnicas.

C.E.2.f) Se ha configurado y calibrado sensores y actuadores en un entorno de prueba o simulación, asegurando su correcto funcionamiento dentro del sistema eléctrico.

C.E.2.g) Se ha identificado y solucionado problemas comunes en la integración de sensores y actuadores en sistemas eléctricos automatizados.

R.A.3. Diseña sistemas de control automático aplicados a instalaciones eléctricas utilizando controladores como PLC, relés programables y sistemas SCADA.

C.E.3.a) Se ha identificado correctamente las necesidades del sistema de control automático según la instalación eléctrica.

C.E.3.b) Se han seleccionado los dispositivos adecuados (PLC, relés programables, SCADA) en función de las características del proyecto.

C.E.3.c) Se han elaborado diagramas de flujo, esquemas eléctricos y diagramas de control conforme a estándares industriales.

C.E.3.d) Se ha desarrollado el código de control en lenguajes adecuados (Ladder, Grafcet, ST, etc.).

C.E.3.e) Se ha configurado correctamente los dispositivos y redes de comunicación entre controladores y sistemas SCADA.

C.E.3.f) Se han realizado simulaciones, pruebas y corrige errores funcionales para verificar el correcto desempeño del sistema de control.

C.E.3.g) Se ha presentado documentación técnica completa (manuales, diagramas, normativas aplicadas, programación).

R.A.4. Implementa estrategias de control como control PID y lógica de programación en sistemas eléctricos automatizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 691/2469

C.E.4.a) Se ha identificado correctamente el tipo de sistema eléctrico automatizado y su dinámica de funcionamiento.

C.E.4.b) Se ha seleccionado la estrategia de control más adecuada (lógica de programación, PID, etc.) en función de los requerimientos del sistema.

C.E.4.c) Se han configurado los parámetros del controlador PID (proporcional, integral, derivativo) para optimizar la respuesta del sistema.

C.E.4.d) Se ha implementado correctamente la lógica de control en dispositivos como PLC, microcontroladores o sistemas SCADA.

C.E.4.e) Se han utilizado lenguajes de programación adecuados (Ladder, FBD, ST, o bloques funcionales en SCADA) para la implementación del control.

C.E.4.f) Se ha documentado el proceso de implementación, incluyendo esquemas, algoritmos y pruebas realizadas.

R.A.5. Integra sistemas de comunicación industrial como Modbus, Profibus y redes industriales para la supervisión y control remoto de instalaciones eléctricas.

C.E.5.a) Se han identificado correctamente las necesidades de comunicación del sistema eléctrico automatizado.

C.E.5.b) Se ha seleccionado el protocolo adecuado (Modbus, Profibus, Ethernet/IP, etc.) en función de la aplicación y los dispositivos involucrados.

C.E.5.c) Se han elaborado esquemas de red y define la topología de comunicación adecuada (bus, estrella, anillo, etc.).

C.E.5.d) Se ha configurado los dispositivos de red (PLC, HMI, SCADA, gateways) para garantizar la interoperabilidad del sistema.

C.E.5.e) Se ha implementado la comunicación entre controladores y supervisión (PLC-SCADA, PLC-HMI) mediante los protocolos seleccionados.

C.E.5.f) Se ha realizado pruebas de conexión y soluciona problemas de comunicación, como pérdida de datos o latencia, entre los dispositivos de la red industrial.

C.E.5.g) Se han implementado herramientas de diagnóstico y monitoreo en sistemas SCADA o software de supervisión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 692/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **IoT e industria 4.0.**

CÓDIGO: **AN5745**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de IoT e Industria 4.0 tiene como objetivo formar al alumnado en la configuración, integración y supervisión de sistemas basados en el Internet de las Cosas (IoT) dentro del entorno industrial. A través de un enfoque práctico, se explorarán las tecnologías clave que permiten la digitalización de los procesos productivos, optimizando la eficiencia y ampliando la conectividad en la automatización industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a IoT e Industria 4.0.- Concepto y evolución del IoT en la Industria 4.0.- Diferencias entre IoT e IIoT.- Protocolos de comunicación (OPC UA, MQTT, Modbus TCP/IP)- Impacto del IoT en la automatización industrial.Dispositivos y hardware IoT- Sensores y actuadores industriales.- Configuración de dispositivos de control (Raspberry Pi, Arduino).- Comunicación entre dispositivos, verificando y gestionando los datos transmitidos.Redes y conectividad en IoT.- Monitorización para visualización, gestión y control de dispositivos IoT.- Tecnologías inalámbricas (WiFi, ZigBee, LoRaWAN, 5G).- Integración con redes industriales (Profinet, Ethernet/IP)- Plataformas en la nube para gestión y análisis de datos.Programación, configuración y control de dispositivos IoT.- Configuración de sensores y actuadores.- Programación con Node-RED y Python.- Integración con bases de datos y plataformas de visualización- Implementación de dashboards en Grafana.- Análisis de datos de sensores y máquinas.- Control remoto de dispositivos industriales.Seguridad y mantenimiento en entornos IoT.-Ciberseguridad en IoT industrial.- Mantenimiento predictivo y correctivo.- Diagnóstico y solución de averías en sistemas IoT..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los sistemas IoT y su impacto en la Industria 4.0.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos y dispositivos clave en un sistema IoT industrial.

C.E.1.b) Se ha analizado la arquitectura de una solución IoT, describiendo sus niveles y funciones.

C.E.1.c) Se ha diferenciado entre IoT e IIoT (Internet de las Cosas Industrial) y su impacto en los procesos productivos.

C.E.1.d) Se han identificado los protocolos de comunicación más utilizados en la Industria 4.0, como OPC UA, MQTT y Modbus TCP/IP.

C.E.1.e) Se han evaluado casos de uso reales de IoT en la industria, considerando beneficios y desafíos.

R.A.2. Configura y programas dispositivos IoT para su integración en entornos industriales.

C.E.2.a) Se han seleccionado sensores, actuadores y dispositivos embebidos adecuados para una solución IoT.

C.E.2.b) Se han configurado dispositivos IoT utilizando plataformas como Raspberry Pi, Arduino.

C.E.2.c) Se ha establecido la conectividad de los dispositivos mediante protocolos de comunicación industriales.

C.E.2.d) Se ha implementado una plataforma de gestión de datos y supervisión basada en Node-RED o

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 693/2469

plataformas en la nube.

C.E.2.e) Se ha probado la transmisión y recepción de datos entre dispositivos y sistemas de control industrial.

R.A.3. Implementa soluciones de monitorización y control basadas en IoT.

C.E.3.a) Se ha diseñado un sistema de monitorización en tiempo real con visualización de datos mediante Grafana o dashboards personalizados.

C.E.3.b) Se han programado reglas de control automatizadas para la gestión de dispositivos IoT en un entorno industrial.

C.E.3.c) Se ha configurado una base de datos de series temporales (InfluxDB o equivalente) para el almacenamiento de datos IoT.

C.E.3.d) Se ha realizado la integración de sistemas IoT con plataformas en la nube para acceso remoto y análisis de datos.

C.E.3.e) Se han verificado y optimizado los flujos de datos para mejorar la eficiencia del sistema.

R.A.4. Aplica medidas de seguridad y mantenimiento en sistemas IoT industriales.

C.E.4.a) Se han identificado riesgos de ciberseguridad en soluciones IoT y se han aplicado medidas de mitigación.

C.E.4.b) Se han implementado estrategias de seguridad en dispositivos y comunicaciones, incluyendo cifrado y autenticación.

C.E.4.c) Se ha aplicado mantenimiento preventivo y correctivo en dispositivos IoT.

C.E.4.d) Se han realizado diagnósticos y localización de averías en sistemas IoT utilizando herramientas de monitorización.

C.E.4.e) Se han documentado procedimientos de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas IoT.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones singulares y automatizadas en el hogar digital.**

CÓDIGO: **AN5815**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de instalaciones singulares y automatizadas aplicadas al entorno del hogar digital, sector terciario y organismos públicos.

CONTENIDO BÁSICO:

- Análisis del REBT.Revisión de la ITC-BT-3, 10 y 25 con sus correspondientes guías técnicas.Aplicación de la ITC-BT-3, 10 y 25 con sus correspondientes guías técnicas para la instalación de una vivienda con grado de electrificación elevado.- Análisis del Anexo V del RICT.Revisión de la normativa que regula el Hogar digital.Aplicación de la normativa para la transformación de la vivienda en hogar digital.- Integración de sistemas singulares en la vivienda convencional y su aplicación en el hogar digital.Sistemas para el control del entorno.Sistemas de eficiencia energética y sostenibilidad.Sistemas de seguridad. Alarmas técnicas, intrusión y CCTV.Sistemas para el acceso al ocio, entretenimiento y comunicaciones.- Sistemas automatizadosDefinición y estructura de los sistemas automatizados.Estudio de los sistemas automatizados aplicados al hogar digital.Configuración y programación de los sistemas automatizados para los servicios integrados en el hogar digital.Conexión de dispositivos en los sistemas automatizados.- Normas de prevención en riesgos laborales y de protección ambientalAnálisis de riesgos y nivel de peligrosidad en las instalaciones singulares y automatizadas aplicadas al hogar digitalMedidas para la reducción de riesgos y prevención de accidentes.Protocolos para la clasificación de residuos y su reciclaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza e interpreta la normativa que regula el hogar digital del acuerdo al REBT y Anexo V del RICT para transformar la vivienda en hogar digital.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de hogar digital según REBT y RICT.

C.E.1.b) Se han identificado los niveles establecidos en el hogar digital.

C.E.1.c) Se han analizado los servicios que componen el hogar digital.

C.E.1.d) Se ha interpretado la normativa para implementar los servicios mínimos dependiendo del nivel de hogar digital establecido.

C.E.1.e) Se ha aplicado la normativa para implementar los servicios de control del entorno en el hogar digital, eficiencia energética, sostenibilidad, servicios de control seguridad, ocio, entretenimiento y comunicaciones en el hogar digital.

R.A.2. Implementa, configura, programa e instala dispositivos de control del entorno, eficiencia energética, sostenibilidad aplicando la normativa del hogar digital.

C.E.2.a) Se ha diseñado un sistema para configurar y programar una simulación de presencia.

C.E.2.b) Se ha diseñado un sistema para configurar y programar la automatización y control de toldos y persianas.

C.E.2.c) Se ha diseñado un sistema para configurar y programar el control de temperatura y climatización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 695/2469

C.E.2.d) Se ha diseñado un sistema para configurar y programar e implementar el control de iluminación.

C.E.2.e) Se ha diseñado un sistema para configurar y programar e implementar gestión del riego.

C.E.2.f) Se ha diseñado un sistema para configurar y programar e implementar la gestión de circuitos eléctricos prioritarios y control de consumos.

C.E.2.g) Se han aplicado las normas de prevención en riesgos laborales y de protección ambiental en las instalaciones propuestas para el hogar digital.

R.A.3. Configura, diseña e instala medidas de control seguridad, implementación del ocio, entretenimiento y servicio de comunicación en el hogar digital.

C.E.3.a) Se ha diseñado e instalado un sistema de alarmas técnicas frente a incendios y/o humos.

C.E.3.b) Se ha diseñado e instalado un sistema alarmas técnicas.

C.E.3.c) Se ha diseñado e instalado un sistema control de accesos videoporteros.

C.E.3.d) Se ha diseñado e instalado un sistema videovigilancia. CCTV.

C.E.3.e) Se ha diseñado e instalado un sistema para la recepción y distribución de Radio difusión sonora (AM-FM-DAB), Televisión digital terrestre (TDT) y Televisión por satélite.

C.E.3.f) Se ha diseñado e instalado un sistema para la recepción y distribución de Telefonía básica, acceso a internet con banda ancha y una Red de área doméstica (cableado UTP).

C.E.3.g) Aplicación de las normas de prevención en riesgos laborales y de protección ambiental en las instalaciones propuestas para el hogar digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 696/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación y control de sistemas automatizados.**

CÓDIGO: **AN5823**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de programación y control de sistemas automatizados como herramienta fundamental para la industria.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la automatización industrial-Conceptos generales de automatización y control industrial.-Arquitectura de los sistemas automatizados.-Normativa y seguridad en sistemas automatizados.Programación de autómatas programables-Lenguajes de programación: Ladder, estructurado y diagrama de funciones secuenciales (SFC).-Desarrollo y simulación de programas en Codesys y similares.-Implementación de lógica secuencial y estructurada.-Diagnóstico y depuración de programas.Comunicación en sistemas automatizados-Protocolos de comunicación industrial: Modbus, Ethernet/IP, Profibus, Profinet.-Configuración de redes industriales.-Integración de dispositivos en sistemas automatizados.-Resolución de problemas de comunicación.Configuración y parametrización de variadores de frecuencia-Principios de funcionamiento de los variadores de frecuencia.-Configuración de parámetros para distintos motores y aplicaciones.-Programación de variadores de frecuencia avanzados.-Diagnóstico y resolución de fallos en variadores de frecuencia.Integración de sistemas automatizados-Implementación de estrategias de control en entornos industriales.-Sincronización de autómatas y variadores en procesos automatizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura y programa autómatas programables mediante diferentes tipos de software.

C.E.1.a) Se ha identificado las características y estructura de los distintos software de programación de autómatas.

C.E.1.b) Se ha desarrollado programas de control básicos y avanzados utilizando diferentes lenguajes de programación.

C.E.1.c) Se ha implementado lógica secuencial y estructurada en aplicaciones de automatización.

C.E.1.d) Se ha simulado, probado y depurado programas en entornos virtuales y reales.

C.E.1.e) Se ha documentado correctamente la programación y configuración de los sistemas automatizados.

R.A.2. Implementa estrategias de control y comunicación en sistemas automatizados.

C.E.2.a) Se ha analizado los distintos protocolos de comunicación industrial aplicables en automatización.

C.E.2.b) Se ha configurado redes de comunicación entre autómatas y dispositivos industriales.

C.E.2.c) Se ha implementado estrategias de control distribuido en entornos industriales.

C.E.2.d) Se ha optimizado los tiempos de respuesta y la eficiencia de los sistemas de comunicación.

C.E.2.e) Se ha diagnosticado y resuelto problemas de comunicación en redes de automatización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 697/2469

R.A.3. Configura y parametriza variadores de frecuencia convencionales y programables para su integración en sistemas de automatización.

C.E.3.a) Se ha identificado los parámetros fundamentales de los variadores de frecuencia.

C.E.3.b) Se ha configurado variadores para diferentes tipos de motores y aplicaciones.

C.E.3.c) Se ha implementado variadores programables para mejorar la eficiencia y control del sistema.

C.E.3.d) Se ha diagnosticado y corregido errores en la configuración de los variadores.

C.E.3.e) Se ha aplicado normativas de seguridad en la instalación y operación de variadores de frecuencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 698/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diagnóstico y seguridad de redes de datos (DSRD).**

CÓDIGO: **AN5890**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo de carácter optativo proporciona una formación específica en la configuración, gestión yresolución de problemas en redes de área local (LAN) y área amplia (WAN), con un enfoque en laseguridad, la virtualización de redes y la automatización. Se abordan desde conceptos fundamentales deenrutamiento (OSPFv2), seguridad con ACL y VPNs, hasta la configuración de redes WAN, NAT, QoS,virtualización y automatización de redes. Este enfoque integral prepara a los estudiantes para gestionarredes empresariales complejas, optimizar el rendimiento de la red y automatizar tareas para mejorar laeficiencia operativa.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos de OSPFv2.- Introducción a OSPFv2, funcionamiento de las áreas OSPF y Tipos de redes OSPF, costeo de rutas y elección del mejor camino.- Configuración de OSPFv2 en un Área Única: Configuración de OSPFv2 para enrutar tráfico dentro de una única área, verificaciones y monitoreo.Seguridad en Redes.- Conceptos de seguridad en redes, configuración de autenticación, protección contra ataques y gestión de acceso a dispositivos.- Configuración de ACL para IPv4: Implementación de listas de control de acceso (ACL) para filtrar tráfico y proteger redes.- NAT en IPv4: Traducción de direcciones de red mediante NAT para mejorar la seguridad y eficiencia en la red.Conceptos de WAN.- Introducción a las redes de área amplia (WAN), protocolos de enrutamiento WAN y tecnologías de conexión.- Conceptos de VPN e IPsec: Implementación de conexiones seguras entre redes mediante VPNs e IPsec.Calidad de Servicio (QoS)- Configuración de QoS para priorizar tráfico y garantizar la calidad de las comunicaciones en la red.Administración de Redes.- Técnicas y herramientas para administrar y mantener redes grandes de manera eficiente.- Diseño de Red: Diseño de arquitecturas de red eficientes, escalables y seguras, con consideraciones de redundancia y disponibilidad.- Resolución de Problemas de Red: Diagnóstico y solución de problemas de conectividad, rendimiento y seguridad en redes LAN y WAN. BC12.- Virtualización de la Red: Implementación de soluciones de virtualización para optimizar el uso de recursos en la red.Automatización de la Red.- Uso de herramientas para automatizar tareas de configuración y administración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura y gestiona redes utilizando OSPFv2 en un área única: configurar OSPFv2 para enrutar tráficodentro de una única área, gestionando eficientemente el enrutamiento y la convergencia en redes de árealocal y amplia.

C.E.1.a) Se ha configurado OSPFv2 en routers de forma correcta.

C.E.1.b) Se ha implementado el OSPFv2 para redes de área única, asignando áreas adecuadas y gestionando la propagación de rutas.

C.E.1.c) Se ha verificado la convergencia OSPF en la red mediante comandos de diagnóstico.

C.E.1.d) Se han resuelto problemas relacionados con la propagación de rutas en OSPFv2.

C.E.1.e) Se ha optimizado la configuración de OSPFv2 para mejorar la eficiencia del enrutamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 699/2469

R.A.2. Implementa medidas de seguridad en redes LAN y WAN utilizando ACL y VPNs: configura y gestionaACLs para controlar el tráfico de red, así como configura VPNs e IPsec para garantizar la seguridad de lascomunicaciones remotas.

C.E.2.a) Se han configurado ACLs para filtrar tráfico en redes LAN y WAN de acuerdo con políticas de seguridad.

C.E.2.b) Se ha implementado NAT para permitir la conexión a Internet y proteger direcciones IP internas.

C.E.2.c) Se han establecido VPNs utilizando IPsec para garantizar comunicaciones seguras entre redes remotas.

C.E.2.d) Se han aplicado controles de acceso y seguridad en la capa de red utilizando ACLs y VPNs.

C.E.2.e) Se han diagnosticado y resuelto problemas de seguridad en redes LAN y WAN.

R.A.3. Gestiona redes utilizando tecnologías de NAT y QoS en entornos WAN: implementar NAT para latraducción de direcciones y QoS para garantizar un rendimiento adecuado de las aplicaciones de red enentornos WAN.

C.E.3.a) Se ha implementado NAT para la traducción de direcciones IP internas a externas.

C.E.3.b) Se ha configurado QoS para priorizar el tráfico de red y mejorar el rendimiento de aplicaciones críticas.

C.E.3.c) Se ha verificado el funcionamiento de NAT y QoS en la red mediante herramientas de diagnóstico.

C.E.3.d) Se han resuelto problemas relacionados con la traducción de direcciones (NAT) y el rendimiento de la red(QoS).

C.E.3.e) Se ha optimizado la red WAN para garantizar un rendimiento constante de los servicios.

R.A.4. Gestiona la virtualización y automatización de redes empresariales: aplica soluciones de virtualización dered y automatiza la configuración y gestión de redes utilizando herramientas de software específicas.

C.E.4.a) Se han configurado entornos de virtualización de red utilizando tecnologías de redes definidas por software(SDN).

C.E.4.b) Se han automatizado tareas de red utilizando herramientas específicas.

C.E.4.c) Se han aplicado principios de virtualización y automatización para optimizar la gestión de redes empresariales.

C.E.4.d) Se han implementado flujos de trabajo automatizados para la provisión de servicios de red.

C.E.4.e) Se ha verificado la efectividad de la automatización mediante monitoreo centralizado.

R.A.5. Diseña y resuelve problemas en redes WAN, implementando soluciones eficaces de conectividad yredundancia: diseñar redes WAN eficientes y resolver problemas de conectividad mediante el uso detecnologías avanzadas de enrutamiento y conmutación.

C.E.5.a) Se han diseñado redes WAN eficientes, utilizando tecnologías de enrutamiento y conmutación adecuadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 700/2469	

C.E.5.b) Se ha configurado redundancia de enlaces utilizando protocolos como HSRP y VRRP.

C.E.5.c) Se han diagnosticado y resuelto problemas de conectividad en redes WAN.

C.E.5.d) Se han optimizado infraestructuras WAN para garantizar la alta disponibilidad.

C.E.5.e) Se han implementado soluciones de redundancia para garantizar la continuidad del servicio en la red.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 701/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Climatización.**

CÓDIGO: **AN5906**

DESCRIPCIÓN:

Proporciona habilidades técnicas complementarias para entender sistemas de aire acondicionado y calefacción, integrándose mejor en el mercado laboral. Además, fomenta la eficiencia energética al enseñarles a diseñar y mantener sistemas que reduzcan el consumo eléctrico. Finalmente, amplía su competencia profesional al diversificar su formación técnica, preparándolos para enfrentar demandas actuales y futuras del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

- Identificación de instalaciones de climatización-ventilación y de sus componentes.Instalaciones de compresión en varias etapas.Instalaciones de absorción.Instalaciones centralizadas.Instalaciones de climatización-ventilación tipo.Descripción y análisis de instalaciones de climatización. Instalaciones todo aire. Instalaciones con planta enfriadora y fan-coils. Instalaciones de volumen de refrigerante variable (VRV), entre otras.Aplicación de sistemas de absorción en instalaciones de climatización. Aprovechamiento del calor residual. Aplicación de energía solar.Descripción de instalaciones de ventilación localizada. Configuración de redes de agua y conductos de aire para instalaciones de climatización.Dimensionado de elementos de instalaciones de agua; bombas, circuladores, depósitos acumuladores, vasos de expansión, entre otros.Cálculo y trazado de conductos de aire mediante tablas, diagramas y programas informáticos.Selección de ventiladores, rejillas y difusores.- Configuración de instalaciones de climatización de pequeña potencia.Normativa de aplicación.Selección de equipos y elementos de la instalación teniendo en cuenta criterios de ahorro energético y medioambiental.Selección de elementos auxiliares de instalaciones de aire acondicionado y ventilación.Utilización de equipos de recuperación de energía para la mejora del rendimiento. Determinación de los parámetros de control de la instalación. Realización de esquemas de principio y planos de la instalación empleando medios informáticos (programas CAD).Representación del circuito eléctrico de la instalación, especificando los parámetros de funcionamiento y seguridad. Elaboración de la documentación técnica y administrativa:Normativa de aplicación a instalaciones de climatización y a instalaciones frigoríficas.Documentación y formatos necesarios para el registro de instalaciones de pequeña potencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los componentes y obtiene las características técnicas de los equipos de instalaciones de climatización, interpretando la documentación técnica y describiendo su función.

C.E.1.a) Se han identificado, sobre los planos de una instalación de climatización, los elementos que componen la instalación y la función que realiza cada uno.

C.E.1.b) Se han obtenido las características técnicas de los equipos y elementos y los parámetros de funcionamiento de una instalación de climatización.

C.E.1.c) Se han identificado, sobre los planos de una instalación de climatización con planta enfriadora, los elementos que componen la instalación y la función que desempeñan.

C.E.1.d) Se ha identificado, sobre los planos de una instalación de climatización VRV, los elementos que componen la instalación y la función de cada uno.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 702/2469

C.E.1.e) Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado.

C.E.1.f) Se han utilizado TIC para la obtención de documentación técnica.

R.A.2. Determina redes de distribución de agua y conductos de aire para pequeñas instalaciones de climatización, analizando sus características y seleccionando sus elementos.

C.E.2.a) Se han obtenido los datos necesarios para definir las redes de agua y los conductos de aire.

C.E.2.b) Se han calculado las dimensiones de los conductos de aire para redes de distribución sencillas.

C.E.2.c) Se han calculado la perdida de carga y el caudal de aire de una instalación sencilla de climatización.

C.E.2.d) Se han seleccionado los ventiladores necesarios para la distribución de aire, independientes o integrados en los equipos de climatización y ventilación en catálogos a partir de los datos anteriores.

C.E.2.e) Se han calculado los diámetros de las tuberías de agua para una instalación de climatización.

C.E.2.f) Se han utilizado tablas, diagramas y programas informáticos.

C.E.2.g) Se han seleccionado las bombas de circulación, depósito de expansión y válvula de seguridad a partir de los datos necesarios.

R.A.3. Configura instalaciones de climatización de pequeña potencia, seleccionando los equipos y elementos y justificando la elección en función del campo de aplicación y reglamentación vigente.

C.E.3.a) Se ha identificado y aplicado la normativa correspondiente.

C.E.3.b) Se han calculado las canalizaciones de aire utilizando tablas y programas informáticos.

C.E.3.c) Se han determinado las dimensiones de las tuberías de refrigerante y de agua.

C.E.3.d) Se ha representado una instalación de climatización todo aire, dibujando un esquema e indicando la ubicación de los elementos y canalizaciones.

C.E.3.e) Se han especificado los parámetros de control (temperatura exterior, interior, recalentamiento, subenfriamiento, consumos eléctricos y presiones en el circuito frigorífico e hidráulico, entre otros) en una instalación de climatización.

C.E.3.f) Se han tenido en cuenta las repercusiones medioambientales de los gases fluorados de efecto invernadero.

C.E.3.g) Se han seleccionado los elementos constituyentes de la instalación a partir de los datos.

R.A.4. Dibuja planos y esquemas de principio de instalaciones, interpretando y aplicando la simbología específica y los convencionalismos de representación correspondientes.

C.E.4.a) Se han utilizado medios informáticos (programas de CAD) en la representación gráfica de planos y esquemas.

C.E.4.b) Se han dibujado esquemas de principio de una instalación con planta enfriadora y unidades de tratamiento de aire, utilizando la simbología y normas establecidas.

C.E.4.c) Se ha representado el circuito eléctrico de una instalación de climatización, especificando los parámetros de funcionamiento y seguridad.

C.E.4.d) Se ha representado una instalación de climatización con planta enfriadora, dibujando un

Es copia auténtica de documento electrónico

esquema de la instalación indicando la ubicación de los elementos y canalizaciones.

C.E.4.e) Se ha representado una instalación de climatización con sistema VRV, dibujando un esquema de la instalación indicando la ubicación de los elementos y canalizaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 704/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones de arduino en instalaciones de telecomunicaciones.**

CÓDIGO: **AN5945**

DESCRIPCIÓN:

El módulo optativo Aplicaciones de Arduino en Instalaciones de Telecomunicaciones capacita al alumnadoen el uso de Arduino para implementar y controlar sistemas en telecomunicaciones. Al impartirse en elsegundo curso, integra teoría y práctica en electrónica,programación y comunicación. Además, fomenta laresolución de problemas mediante proyectos reales, incentivando el trabajo en equipo y la creatividad.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción y Fundamentos.

- Contexto y evolución de Arduino: historia, características y aplicaciones en telecomunicaciones.

- Comparativa con otras plataformas y justificación del uso de Arduino.

- Componentes básicos de una placa Arduino.

- Instalación y configuración del entorno Arduino IDE.

- Primeros programas (“Hello World” con LED).

Programación Básica y Avanzada.

- Fundamentos de programación: variables, funciones, estructuras de control y uso de librerías.

- Gestión de entradas y salidas: lectura de sensores y control de actuadores.

- Uso de sensores y actuadores: integración de dispositivos (temperatura, humedad, luminosidad, etc.).

- Configuración y aplicación de módulos de comunicación (WiFi, Bluetooth, etc.).

- Implementación de protocolos de comunicación (UART, I^2C, SPI).

Proyecto Práctico Integrador.

- Diseño de un sistema de monitorización/control: definición, desarrollo y evaluación del proyecto integrador.

- Fases del proyecto: análisis, diseño, implementación, pruebas y documentación.

- Estrategias para el diagnóstico y corrección de fallos en circuitos y software.

- Norma□vas y medidas de seguridad en la manipulación de dispositivos electrónicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 705/2469

- Trabajo colaborativo: Fomento del trabajo en equipo para simular entornos laborales reales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la arquitectura y funcionamiento de la placa Arduino y su aplicabilidad en sistemas detelecomunicaciones.

C.E.1.a) Se ha identificado los componentes y los elementos básicos de la placa Arduino(microcontrolador, entradas/salidas, alimentación, entre otros).

C.E.1.b) Ha descrito la función de cada componente en el contexto de aplicaciones enTelecomunicaciones.

C.E.1.c) Ha comparado la arquitectura de Arduino con otras plataformas, justificando suselección para una instalación de telecomunicaciones.

C.E.1.d) Ha analizado esquemas y diagramas de circuitos asociados a la placa,Demostrando comprensión en la integración de sistemas.

C.E.1.e) Ha evaluado ejemplos prácticos donde se haya implementado Arduino paramonitorizar o controlar instalaciones de telecomunicaciones.

R.A.2. Programa y configura sistemas integrados en Arduino para la lectura de sensores y control deactuadores en entornos de telecomunicaciones.

C.E.2.a) Ha diseñado programas en el entorno Arduino IDE utilizando correctamente la sintaxis yestructura del lenguaje C/C++.

C.E.2.b) Ha conectado e integrado sensores y actuadores en un circuito, demostrandoconocimientos en su conexión y funcionamiento.

C.E.2.c) Ha seleccionado y utilizado adecuadamente librerías específicas para la gestión decomunicaciones y el control de dispositivos.

C.E.2.d) Ha Identificado y corregido errores en el código y ha optimizado el rendimiento delsistema programado.

C.E.2.e) Ha realizado pruebas que evidencien la correcta lectura de datos y respuesta deactuadores, documentando los resultados obtenidos.

R.A.3. Diseña, implementa y evalúa un proyecto práctico que integre hardware y software para lamonitorización y control de una instalación de telecomunicaciones.

C.E.3.a) Ha elaborado un plan de trabajo que incluye: objetivos, recursos, cronograma ymetodologías para el desarrollo del proyecto entre otros.

C.E.3.b) Ha justificado la elección de sensores, actuadores y módulos de comunicación enfunción de los requerimientos del proyecto.

C.E.3.c) Ha Implementado un prototipo que integra, de forma coherente y funcional, tanto elhardware como el software.

C.E.3.d) Ha realizado pruebas de funcionamiento, midiendo parámetros clave y evaluando elrendimiento del sistema implementado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 706/2469	

C.E.3.e) Ha redactado una memoria técnica que describe el proceso de diseño,implementación y evaluación, presentado el proyecto de forma clara y estructurada ante el grupo-clase.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 707/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones singulares de alarmas y seguridad.**

CÓDIGO: **AN5954**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional aborda los conocimientos y habilidades necesarios para la instalación, configuración y mantenimiento de sistemas de alarmas y seguridad en distintos entornos. Los estudiantes aprenderán sobre las tecnologías actuales en seguridad, los estándares y normativas aplicables, y las mejores prácticas para garantizar la seguridad y protección de bienes y personas.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de sistemas de alarmas y seguridad. Normativas y estándares aplicables. Componentes y dispositivos de seguridad: sensores, cámaras, paneles de control, etc. Técnicas de instalación y configuración de sistemas de seguridad. Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de alarmas. Gestión de riesgos y medidas de seguridad. Pruebas y verificaciones de sistemas de seguridad. Documentación técnica y elaboración de informes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y selecciona los componentes y sistemas adecuados para una instalación de alarmas y seguridad.

C.E.1.a) Se han conocido los distintos tipos de sistemas de alarmas y seguridad disponibles en el mercado.

C.E.1.b) Se han interpretado especificaciones técnicas y seleccionar componentes adecuados.

C.E.1.c) Se han evaluado las necesidades específicas de seguridad de diferentes entornos.

C.E.1.d) Se ha realizado un diseño preliminar de la instalación de alarmas y seguridad.

C.E.1.e) Se han justificado la selección de componentes y sistemas en base a criterios técnicos y normativos.

R.A.2. Instala y configura sistemas de alarmas y seguridad, siguiendo las normativas y estándares vigentes.

C.E.2.a) Se han leído e interpretar esquemas y planos de instalación.

C.E.2.b) Se han utilizado herramientas y equipos de instalación de manera adecuada y segura.

C.E.2.c) Se han realizado conexiones y configuraciones según instrucciones del fabricante y normativas vigentes.

C.E.2.d) Se han verificado la correcta instalación del sistema mediante pruebas funcionales.

C.E.2.e) Se han documentado el proceso de instalación y configuración de manera clara y precisa.

R.A.3. Mantiene y repara sistemas de alarmas y seguridad, asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.3.a) Se han diagnosticado fallos y averías en sistemas de alarmas y seguridad.

C.E.3.b) Se han realizado tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

C.E.3.c) Se han reemplazado componentes defectuosos y ajustar configuraciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 708/2469

C.E.3.d) Se han realizado pruebas post-reparación para asegurar la operatividad del sistema.

C.E.3.e) Se han registrado las intervenciones y resultados de mantenimiento y reparación.

R.A.4. Evalúa y gestiona riesgos, implementando soluciones de seguridad adecuadas a cada contexto.

C.E.4.a) Se han identificado posibles amenazas y vulnerabilidades en diferentes entornos.

C.E.4.b) Se han propuesto medidas de seguridad específicas para mitigar riesgos.

C.E.4.c) Se han implementado soluciones tecnológicas y organizativas en la gestión de riesgos.

C.E.4.d) Se han evaluado la efectividad de las medidas implementadas.

C.E.4.e) Se han realizado informes de evaluación de riesgos y recomendaciones de mejora.

R.A.5. Realiza pruebas y verificaciones de los sistemas instalados, asegurando su operatividad y eficacia.

C.E.5.a) Se han diseñado un plan de pruebas y verificaciones para sistemas de alarmas y seguridad.

C.E.5.b) Se han realizado pruebas de funcionamiento en diferentes escenarios y condiciones.

C.E.5.c) Se han interpretado los resultados de las pruebas y realizar ajustes necesarios.

C.E.5.d) Se han documentado los resultados de las pruebas y las acciones correctivas realizadas.

C.E.5.e) Se han garantizado que el sistema cumple con los requisitos de seguridad y operatividad establecidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 709/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Sistemas programables.**

CÓDIGO: **AN5962**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo: el diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de control programables empleados en entornos industriales. Con este módulo los alumnos se inician en la selección y configuración de dispositivos programables, el montaje de sistemas de regulación para procesos automatizados y la programación de controladores lógicos programables (PLC). Además, se les forma para la verificación del funcionamiento de estos sistemas garantizando su operatividad y cumplimiento de las normativas de seguridad.

CONTENIDO BÁSICO:

-Reconocimiento de los dispositivos programables que intervienen en el control de sistemas dinámicos.-Aplicaciones automáticas para sistemas de control dinámicos.-Estructura de los sistemas de control dinámico.-Criterios de selección, dimensionamiento e integración de los dispositivos programables para su uso en los sistemas de control dinámicos.-Relación entre dispositivos programables y aplicaciones.-Programación de controladores lógicos.-Tipos de datos en los autómatas programables.-Convertidores analógicos/digitales y digitales/analógicos.-Bloques y unidades de programación de los autómatas programables.-Tratamiento de avisos y alarmas mediante bloques o rutinas de interrupción.-Entradas y salidas en autómatas programables.-Configuración y programación.-Verificación del funcionamiento de los sistemas de control programado.-Monitorización de programas. Estado de las variables.-Fallos habituales.-Técnicas de verificación. Respuestas del sistema ante anomalías.-Instrumentos de medida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los dispositivos programables que intervienen en el control de sistemas dinámicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

C.E.1.a) Se han reconocido aplicaciones automáticas para la lectura y el control de señales dinámicas.

C.E.1.b) Se ha identificado la estructura de sistema de control programado.

C.E.1.c) Se han relacionado los componentes de los dispositivos programables con su funcionalidad.

C.E.1.d) Se han determinado las características técnicas de los dispositivos programables según el tipo de control que hay que realizar.

C.E.1.e) Se ha seleccionado el dispositivo programable según la aplicación requerida.

R.A.2. Programa controladores lógicos, identificado la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas de programación y parametrización.

C.E.2.a) Se han relacionado los tipos de datos del controlador lógico programable con las señales que hay que tratar.

C.E.2.b) Se han programado estructuras de control en el PLC.

C.E.2.c) Se ha realizado el escalado y desescalado de señales.

C.E.2.d) Se han utilizado bloques de programación para el procesamiento de señales de entradas

Es copia auténtica de documento electrónico

especiales de contaje rápido, medición de frecuencia y modulación por ancho de pulso.

C.E.2.e) Se han direccionado las señales de módulos especiales de controladores lógicos programables.

C.E.2.f) Se han tratado señales de error y de alarma.

C.E.2.g) Se han respetado las normas de seguridad.

R.A.3. Verifica el funcionamiento de los sistemas de control programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.

C.E.3.a) Se han comprobado las conexiones entre dispositivos.

C.E.3.b) Se ha verificado la secuencia de control.

C.E.3.c) Se ha monitorizado el programa y el estado de las variables desde la unidad de programación.

C.E.3.d) Se ha comprobado la respuesta del sistema ante cualquier posible anomalía.

C.E.3.e) Se han medido parámetros característicos de la instalación.

C.E.3.f) Se han respetado las normas de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 711/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Iniciación a redes 5g.**

CÓDIGO: **AN5978**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Iniciación a Redes 5G está diseñado para proporcionar a los estudiantes una comprensiónfundamental de la tecnología 5G, su arquitectura, sus componentes y su impacto en el mundo actual. Seestructura en varias secciones que abarcan desde los conceptos básicos de las redes móviles hasta laimplementación práctica de soluciones 5G.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las Redes 5G.- Evolución de las redes móviles.- Características y beneficios de 5G.- Comparación con 4G.Arquitectura de Redes 5G.- Componentes de la red 5G: RAN, Core, entre otros.- Antenas y estaciones base.- Virtualización y computación en la nube.- Gestión del espectro y slicing de red.Implementación de Redes 5G.- Configuración de un entorno de red 5G simulado.- Implementación de servicios utilizando slicing.- Monitoreo y gestión del rendimiento.- Configuración y gestión de redes 5G.- Diseño y presentación de una red 5G simulada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los conceptos fundamentales de las redes 5G.

C.E.1.a) Ha explicado la evolución de las redes móviles desde 1G hasta 5G.

C.E.1.b) Ha identificado las características clave de la tecnología 5G.

C.E.1.c) Ha descrito los beneficios y los desafíos de la implementación de redes 5G.

C.E.1.d) Ha comparado las diferencias entre 4G y 5G en términos de velocidad, latencia y capacidad.

C.E.1.e) Ha analizado el impacto del 5G en diferentes sectores (salud, transporte, IoT, entre otros).

R.A.2. Identifica y analiza la arquitectura y componentes de una red 5G.

C.E.2.a) Ha identificado los componentes principales de laArquitectura de red 5G (RAN, Core, entre otros).

C.E.2.b) Ha descrito el funcionamiento de las antenas y estaciones base en 5G.

C.E.2.c) Ha analizado el papel de la virtualización y la computación en la nube en redes 5G.

C.E.2.d) Ha evaluado la importancia de la gestión del espectro en la implementación de 5G.

C.E.2.e) Ha explicado el concepto de slicing de red y su relevancia en 5G.

R.A.3. Desarrolla habilidades prácticas en la configuración y gestión de redes 5G.

C.E.3.a) Ha realizado la configuración básica de un entorno de red 5G simulado.

C.E.3.b) Ha implementado y gestionado un servicio de red utilizando slicing.

C.E.3.c) Ha monitorizado el rendimiento de una red 5G simulada y realizado ajustes.

C.E.3.d) Ha identificado y resuelto problemas comúnes en la configuración de redes 5G.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 712/2469

C.E.3.e) Ha presentado un informe sobre la experiencia práctica y los resultados obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 713/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Ampliación de automatismos industriales. Automatismos neumáticos e hidráulicos.**

CÓDIGO: **AN6009**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en los automatismos industriales, complementando dicho campo con contenidos de Automatismos Neumáticos e Hidráulicos, haciendo un estudio de los elementos que componen ambos tipos de automatismos y realizando montajes de esquemas básicos de ambos automatismos.

CONTENIDO BÁSICO:

- Identificación de equipos y materiales neumáticos y electro-neumáticos.- Identificación de equipos y materiales hidráulicos y electro-hidráulicos.- Montaje de circuitos neumáticos y electro-neumáticos / hidráulicos y electro-hidráulicos.- Diagnóstico de elementos neumáticos e hidráulicos.- Identificación de elementos y características en planos y esquemas.Configuración física de automatismos sencillos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los elementos que componen los circuitos neumáticos y electroneumáticos, atendiendo a sus características físicas y funcionales.

C.E.1.a) Se ha identificado la estructura y componentes que configuran las instalaciones de suministro de energía neumática.

C.E.1.b) Se han identificado las características diferenciadoras entre los automatismos neumáticos y los electroneumáticos.

C.E.1.c) Se han reconocido por su función y tipología los distintos elementos utilizados en la realización de automatismos neumáticos y electroneumáticos.

C.E.1.d) Se han identificado las distintas áreas de aplicación de los automatismos neumáticos y electroneumáticos.

C.E.1.e) Se ha reconocido la secuencia de funcionamiento de un automatismo neumático/electroneumático.

C.E.1.f) Se ha obtenido información de los esquemas neumáticos y electroneumáticos.

C.E.1.g) Se ha discriminado el equipo/circuito de mando del circuito de fuerza, identificando los elementos de ambos circuitos.

R.A.2. Identifica los elementos que componen los circuitos hidráulicos y electrohidráulicos, atendiendo a sus características físicas y funcionales.

C.E.2.a) Se ha identificado la estructura y componentes que configuran las instalaciones de suministro de energía hidráulica.

C.E.2.b) Se han identificado las características diferenciadoras entre los automatismos hidráulicos y electrohidráulicos.

C.E.2.c) Se han reconocido por su función y tipología los distintos elementos utilizados en la realización de automatismos hidráulicos y electrohidráulicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 714/2469

C.E.2.d) Se han identificado las distintas áreas de aplicación de los automatismos hidráulicos y electrohidráulicos.

C.E.2.e) Se ha reconocido correctamente la secuencia de funcionamiento de un automatismo hidráulico/ electrohidráulico real o simulado.

C.E.2.f) Se ha obtenido información de los esquemas hidráulicos y electrohidráulicos.

C.E.2.g) Se ha discriminado el equipo/circuito de mando del circuito de fuerza, identificando los elementos de ambos circuitos.

R.A.3. Monta automatismos neumáticos/electro-neumáticos e hidráulicos/electro-hidráulicos, interpretando la documentación técnica, aplicando técnicas de conexionado y realizando pruebas y ajustes funcionales.

C.E.3.a) Se han realizado croquis para optimizar la disposición de los elementos.

C.E.3.b) Se han distribuido los elementos en el panel de simulación de acuerdo a su situación en la máquina.

C.E.3.c) Se ha efectuado el interconexionado físico de los elementos.

C.E.3.d) Se ha asegurado una buena sujeción mecánica y/o una correcta conexión eléctrica.

C.E.3.e) Se han identificado las variables físicas que se deben regular para realizar el control del automatismo.

C.E.3.f) Se han seleccionado los útiles y herramientas adecuados para realizar ajustes y reglajes.

C.E.3.g) Se han realizado ajustes y/o modificaciones para una adecuada funcionalidad del automatismo neumático y/o hidráulico.

R.A.4. Configura físicamente sencillos automatismos cableados y/o programados para control automático, elaborando croquis y esquemas para su construcción.

C.E.4.a) Se han propuesto soluciones cableadas y/o programadas que cumplan las especificaciones de los automatismos.

C.E.4.b) Se han seleccionado, a partir de catálogos técnico-comerciales, los equipos y materiales que cumplan las especificaciones técnicas y económicas establecidas.

C.E.4.c) Se han realizado los cálculos mínimos necesarios para la configuración del automatismo neumático/ hidráulico de una pequeña máquina o proceso secuencial.

C.E.4.d) Se ha documentado el proceso que se va a seguir en el montaje y pruebas del sistema neumático/ hidráulico de una pequeña máquina o proceso secuencial.

C.E.4.e) Se ha efectuado el interconexionado físico de los elementos neumáticos/hidráulicos.

C.E.4.f) Se ha conseguido la adecuada integración entre las partes lógica y física del sistema.

C.E.4.g) Se han realizado pruebas funcionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 715/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Robótica industrial avanzada.**

CÓDIGO: **AN6094**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en los aspectos avanzados de la robótica industrial, incluyendo programación avanzada, integración de sistemas, visión artificial y colaboración humano-robot. Proporciona a los estudiantes habilidades especializadas para diseñar, implementar y mantener sistemas robóticos complejos en entornos industriales modernos.

CONTENIDO BÁSICO:

Integración avanzada de sistemas robóticos-Configuraciones multi-robot-Comunicación y sincronización entre robots-Programación de células robóticas complejas-Seguridad en sistemas multi-robotVisión artificial en robótica industrial-Componentes de sistemas de visión para robots-Calibración de cámaras y sensores-Algoritmos de procesamiento de imágenes-Aplicaciones de visión guiada en robóticaRobótica colaborativa (Cobots)-Fundamentos de la colaboración humano-robot-Sistemas de seguridad para cobots-Programación de comportamientos adaptativos-Diseño de interfaces para colaboraciónInteligencia Artificial en robótica industrial-Algoritmos de aprendizaje automático para robots-Integración de IA con controladores robóticos-Aplicaciones de IA en procesos industriales-Mantenimiento predictivo basado en IA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa sistemas robóticos avanzados, integrando múltiples robots y sistemas de control de movimiento en células de producción complejas.

C.E.1.a) Se han analizado las necesidades de integración de múltiples robots en una célula de producción.

C.E.1.b) Se han configurado sistemas de comunicación entre robots y controladores de movimiento.

C.E.1.c) Se han programado secuencias de operación coordinadas entre varios robots.

C.E.1.d) Se han implementado medidas de seguridad en sistemas multi-robot.

C.E.1.e) Se ha optimizado el rendimiento de la célula robótica mediante simulación y ajuste de parámetros.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones de visión artificial para robots industriales, mejorando la capacidad de percepción y toma de decisiones en entornos dinámicos.

C.E.2.a) Se han seleccionado y configurado componentes de sistemas de visión artificial para robots.

C.E.2.b) Se han calibrado cámaras y sensores ópticos en relación con el espacio de trabajo del robot.

C.E.2.c) Se han desarrollado algoritmos de procesamiento de imágenes para detección y reconocimiento de objetos.

C.E.2.d) Se han integrado los datos de visión en la lógica de control del robot.

C.E.2.e) Se han implementado aplicaciones de pick-and-place guiadas por visión.

R.A.3. Diseña y programa sistemas de colaboración segura entre humanos y robots (cobots),

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 716/2469

optimizando la eficiencia y ergonomía en entornos de producción mixtos.

C.E.3.a) Se han analizado los requisitos de seguridad para la colaboración humano-robot.

C.E.3.b) Se han configurado sensores y sistemas de seguridad para cobots.

C.E.3.c) Se han programado movimientos y comportamientos adaptativos en presencia de humanos.

C.E.3.d) Se han diseñado interfaces de usuario para la interacción segura con cobots.

C.E.3.e) Se han evaluado y optimizado la ergonomía en estaciones de trabajo colaborativas.

R.A.4. Aplica técnicas de inteligencia artificial y aprendizaje automático en sistemas robóticos industriales para mejorar la adaptabilidad y eficiencia de los procesos productivos.

C.E.4.a) Se han implementado algoritmos de aprendizaje automático en sistemas robóticos.

C.E.4.b) Se han entrenado modelos de IA para la toma de decisiones en procesos industriales.

C.E.4.c) Se han integrado sistemas de IA con controladores robóticos industriales.

C.E.4.d) Se han desarrollado aplicaciones de mantenimiento predictivo basadas en IA para robots.

C.E.4.e) Se han evaluado y optimizado el rendimiento de sistemas robóticos con IA integrada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 717/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Entornos simulados, de RV y RA para sistemas automatizados y robotizados.**

CÓDIGO: **AN6095**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una formación especializada en el diseño, implementación y gestión de sistemas automatizados avanzados, integrando tecnologías de realidad virtual (RV), realidad aumentada (RA) y simuladores. Los estudiantes aprenderán a desarrollar entornos virtuales para la simulación de procesos industriales, optimización de sistemas automatizados y resolución de problemas en tiempo real.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los Sistemas Automatizados y la Realidad Virtual-Conceptos básicos de automatización industrial.-Fundamentos de realidad virtual y aumentada.-Aplicaciones de la RV en la industria 4.0.Herramientas de Modelado 3D y Simulación-Software de modelado 3D.-Creación de entornos virtuales interactivos.-Simulación de procesos industriales.Configuración y Operación de Simuladores-Tipos de simuladores industriales.-Configuración de parámetros y escenarios.-Análisis de resultados de simulación.Integración de Sistemas Automatizados con RV-Conexión de sistemas automatizados con entornos virtuales.-Desarrollo de interfaces de usuario.-Aplicaciones de realidad aumentada en la industria.Resolución de Problemas en Sistemas Automatizados-Identificación de fallos mediante simulaciones.-Propuesta e implementación de soluciones.-Verificación y documentación de resultados.Proyecto Final-Diseño y desarrollo de un entorno virtual para la simulación de un sistema automatizado.-Presentación y defensa del proyecto ante un panel de expertos..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña entornos virtuales para la simulación de sistemas automatizados, aplicando principios de realidad virtual y modelado 3D.

C.E.1.a) Se han reconocido los fundamentos de la realidad virtual y aumentada y sus aplicaciones en la industria 4.0.

C.E.1.b) Se ha utilizado software de modelado 3D para crear entornos virtuales.

C.E.1.c) Se han integrado elementos interactivos en simulaciones.

C.E.1.d) Se ha validado la funcionalidad del entorno virtual mediante pruebas.

C.E.1.e) Se ha documentado el proceso de diseño y desarrollo.

R.A.2. Configura y opera simuladores avanzados para la optimización de procesos industriales y la detección de errores.

C.E.2.a) Se han configurado parámetros de simulación según los requisitos del proceso industrial.

C.E.2.b) Se han operado simuladores para reproducir escenarios reales.

C.E.2.c) Se han identificado y corregido errores en la simulación.

C.E.2.d) Se ha optimizado la configuración del simulador para mejorar la eficiencia.

C.E.2.e) Se han generado informes técnicos basados en los resultados de la simulación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 718/2469

R.A.3. Integra sistemas automatizados con tecnologías de realidad virtual, desarrollando soluciones innovadoras para la industria 4.0.

C.E.3.a) Se han conectado sistemas automatizados con entornos virtuales.

C.E.3.b) Se han desarrollado interfaces de usuario para la interacción con sistemas automatizados.

C.E.3.c) Se han implementado soluciones de realidad aumentada (RA) en procesos industriales.

C.E.3.d) Se ha evaluado la eficacia de la integración mediante pruebas prácticas.

C.E.3.e) Se han propuesto mejoras basadas en los resultados obtenidos.

R.A.4. Analiza y resuelve problemas en sistemas automatizados mediante el uso de simuladores y entornos virtuales.

C.E.4.a) Se han identificado fallos en sistemas automatizados mediante simulaciones.

C.E.4.b) Se han propuesto soluciones técnicas basadas en el análisis de datos.

C.E.4.c) Se han implementado correcciones en el sistema automatizado.

C.E.4.d) Se ha verificado la eficacia de las soluciones propuestas.

C.E.4.e) Se ha documentado el proceso de resolución de problemas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 719/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Automatización avanzada en procesos de piedra natural y superficies innovadoras.**

CÓDIGO: **AN6101**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona conocimientos y habilidades avanzadas en la automatización de procesos relacionados con la extracción, corte, tratamiento y elaboración de productos de piedra natural. Integra tecnologías de control numérico, robótica y sistemas de visión artificial para optimizar la producción y mejorar la calidad en la industria de la piedra.

CONTENIDO BÁSICO:

Control numérico en la industria de la piedra-Programación de máquinas CNC para corte y elaboración de piedra-Optimización de trayectorias y parámetros de corte-Integración de sistemas CAD/CAM en la producción de piedraVisión artificial en procesos de piedra natural-Componentes y configuración de sistemas de visión-Algoritmos de procesamiento de imágenes para detección de defectos-Clasificación automática y control de calidad mediante visiónRobótica aplicada a la industria de la piedra-Selección y programación de robots industriales-Sistemas de seguridad en entornos robóticos-Integración de sensores y optimización de movimientosAutomatización integral de líneas de producción-Diseño de arquitecturas de control distribuido-Sistemas de adquisición y análisis de datos de producción-Interfaces hombre-máquina y supervisión de procesos-Mantenimiento de sistemas automatizados en la industria de la piedra.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa sistemas de control numérico en maquinaria de corte y elaboración de piedra natural, optimizando los procesos de producción.

C.E.1.a) Se han programado máquinas de control numérico para operaciones de corte y conformado de piedra natural.

C.E.1.b) Se han optimizado las trayectorias de corte para maximizar el aprovechamiento del material.

C.E.1.c) Se han configurado parámetros de corte en función de las características específicas de diferentes tipos de piedra.

C.E.1.d) Se han implementado medidas de seguridad y control de calidad en los procesos automatizados de corte.

C.E.1.e) Se han realizado pruebas de funcionamiento y ajustes en los sistemas de control numérico.

R.A.2. Integra sistemas de visión artificial en procesos de selección, clasificación y control de calidad de productos de piedra natural.

C.E.2.a) Se han seleccionado y configurado componentes de sistemas de visión artificial para la industria de la piedra.

C.E.2.b) Se han desarrollado algoritmos de procesamiento de imágenes para la detección de defectos en piedra natural.

C.E.2.c) Se han implementado sistemas de clasificación automática de piezas de piedra basados en visión

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 720/2469

artificial.

C.E.2.d) Se han integrado los datos de visión en sistemas de control de calidad automatizados.

C.E.2.e) Se han calibrado y mantenido sistemas de visión artificial en entornos de producción de piedra.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones robóticas para la manipulación, transporte y colocación de piezas de piedra natural en entornos industriales.

C.E.3.a) Se han seleccionado robots industriales adecuados para tareas específicas en la industria de la piedra.

C.E.3.b) Se han programado secuencias de movimientos robóticos para la manipulación de piezas de piedra.

C.E.3.c) Se han implementado sistemas de seguridad en entornos de trabajo con robots.

C.E.3.d) Se han integrado sensores y sistemas de retroalimentación para mejorar la precisión en la colocación de piezas.

C.E.3.e) Se han optimizado las trayectorias robóticas para aumentar la eficiencia en el transporte de material.

R.A.4. Diseña y configura sistemas de automatización integral para líneas de producción de piedra natural, incluyendo la gestión de datos y la trazabilidad del producto.

C.E.4.a) Se han analizado los requisitos de automatización de una línea de producción de piedra natural.

C.E.4.b) Se han diseñado arquitecturas de control para la integración de diferentes sistemas automatizados.

C.E.4.c) Se han implementado sistemas de recopilación y análisis de datos para el seguimiento de la producción.

C.E.4.d) Se han configurado interfaces hombre-máquina para la supervisión y control de procesos.

C.E.4.e) Se han desarrollado protocolos de mantenimiento preventivo para sistemas automatizados en la industria de la piedra.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 721/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Autoconsumo fotovoltaico y sistemas de recarga eléctrica.**

CÓDIGO: **AN6118**

DESCRIPCIÓN:

El módulo estaría diseñado para proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarias para diseñar de forma básica, instalar, mantener y gestionar sistemas de autoconsumo fotovoltaico y puntos de recarga para vehículos eléctricos. El contenido del módulo abarca desde los fundamentos teóricos de los sistemas de autoconsumo fotovoltaico y los puntos de recarga para vehículos eléctricos, hasta aspectos prácticos como la instalación del sistema de autoconsumo, la conexión a la red eléctrica, la gestión de la energía generada y la instalación de sistemas de recarga para vehículos eléctricos. Además, se abordarán temas relacionados con la normativa vigente, la eficiencia energética y la sostenibilidad.

CONTENIDO BÁSICO:

- Tipos de instalaciones fotovoltaicas.Conectadas a red, con/sin excedentes, etc.Componentes de la instalación: paneles, inversores, baterías, estructuras, monitorización.Funcionamiento: generación, almacenamiento, integración con red.Normativa de aplicación.Facturación: compensación de excedentes, tarifas, medición.- Cálculo de parámetros.Potencia, tensión, corriente, rendimiento.Diseño de esquemas unifilares/multifilares.Selección de equipos: paneles, inversores, baterías, cableado.Presupuestos: costes de materiales, mano de obra, permisos, etc.- Interpretación de esquemas.Montaje de la instalación.Paneles, inversores, baterías.Pruebas: verificación de tensiones, corrientes, rendimiento.Mantenimiento: preventivo y correctivo. .Monitorización: configuración e interpretación de datos.- Vehículo eléctrico: tipos y sistemas de recarga (lenta, rápida, ultrarrápida).Componentes: puntos de recarga, cables, conectores, controladores, etc.Normativa IEC 61851.Cálculo: potencia, tensión, tiempos de recarga.Diseño de esquemas eléctricos.Interpretación de esquemas de recarga.Montaje: puntos de recarga, cables, conectores, etc.Pruebas: verificación de tensiones, comunicación.Mantenimiento: revisión de conexiones, limpieza.Monitorización: gestión de usuarios, tarifas, consumo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico, analizando su funcionamiento y características.

C.E.1.a) Se han clasificado los distintos tipos de instalaciones de autoconsumo fotovoltaico.

C.E.1.b) Se han descrito los diferentes componentes de una instalación de autoconsumo fotovoltaico.

C.E.1.c) Se ha descrito el funcionamiento de una instalación de autoconsumo fotovoltaico.

C.E.1.d) Se ha identificado la normativa de aplicación a las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico.

C.E.1.e) Se conoce el sistema de facturación en los sistemas de autoconsumo.

R.A.2. Configura instalaciones de autoconsumo fotovoltaico justificando la elección de los elementos que la conforman.

C.E.2.a) Se han calculado los parámetros característicos de los elementos y equipos en función de los criterios de aplicación según la normativa vigente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 722/2469

C.E.2.b) Se han dibujado los croquis y esquemas necesarios para configurar la solución propuesta.

C.E.2.c) Se han consultado catálogos comerciales para justificar la solución propuesta.

C.E.2.d) Se han seleccionado los equipos y materiales necesarios en función de los cálculos realizados.

C.E.2.e) Se ha elaborado el presupuesto de la instalación.

R.A.3. Instala y mantiene instalaciones de autoconsumo fotovoltaico, ensamblando sus elementos, verificando, en su caso, su funcionamiento y respetando las normas de seguridad.

C.E.3.a) Se han interpretado los esquemas de la instalación.

C.E.3.b) Se han interconectado los diferentes equipos entre si, eligiendo la mejor ubicación y siguiendo las instrucciones del fabricante y respetando las normas de seguridad necesarias.

C.E.3.c) Se han realizado las pruebas de funcionalidad, los ajustes necesarios y la puesta en servicio, se han respetado los criterios de calidad y respetando las normas de seguridad necesarias.

C.E.3.d) Se han realizado las labores de mantenimiento necesario siguiendo las instrucciones del fabricante y respetando las normas de seguridad necesarias.

C.E.3.e) Se ha configurado el software asociado a la instalación de autoconsumo y se han interpretado los datos durante el funcionamiento de la instalación.

R.A.4. Identifica y configura los elementos que configuran los sistemas de recarga eléctrica, analizando su funcionamiento y características y justificando la elección de los equipos que la conforman.

C.E.4.a) Se han clasificado los distintos tipos de sistemas de recarga eléctrica.

C.E.4.b) Se han descrito los diferentes componentes de un sistema de recarga eléctrica.

C.E.4.c) Se ha descrito el funcionamiento de un sistema de recarga eléctrica.

C.E.4.d) Se ha identificado la normativa de aplicación a los sistemas de recarga eléctrica.

C.E.4.e) Se ha realizado el cálculo de los parámetros característicos de los elementos y equipos en función de los criterios de aplicación según la normativa vigente.

C.E.4.f) Se han dibujado los croquis y esquemas eléctricos necesarios para configurar la solución propuesta y la unión con la instalación de autoconsumo.

C.E.4.g) Se han seleccionado los equipos y materiales necesarios en función de los cálculos y se ha realizado el presupuesto de la instalación.

R.A.5. Instala y mantiene sistema de recarga eléctrica, ensamblando sus elementos, verificando, en su caso, su funcionamiento y respetando las normas de seguridad.

C.E.5.a) Se han interpretado los esquemas de la instalación.

C.E.5.b) Se han interconectado los diferentes equipos entre si, eligiendo la mejor ubicación y siguiendo las instrucciones del fabricante y respetando las normas de seguridad necesarias.

C.E.5.c) Se han realizado las pruebas de funcionalidad, los ajustes necesarios y la puesta en servicio, se han respetado los criterios de calidad y respetando las normas de seguridad necesarias.

C.E.5.d) Se han realizado las labores de mantenimiento necesario siguiendo las instrucciones del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 723/2469

fabricante y respetando las normas de seguridad necesarias.

C.E.5.e) Se ha configurado el software asociado al sistema de recarga y se han interpretado los datos durante el funcionamiento de la instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 724/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Mecatrónica: integración de sistemas automatizados.**

CÓDIGO: **AN6131**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar, implementar y mantener sistemas mecatrónicos en entornos industriales. Se abordarán conceptos como el diseño de sistemas mecánicos, la integración de componentes electrónicos, la programación de controladores y la supervisión de sistemas automatizados. Los estudiantes aprenderán a resolver problemas complejos mediante la integración de disciplinas como la mecánica, la electrónica y la informática.

CONTENIDO BÁSICO:

- Fundamentos de mecatrónicaIntroducción a la mecatrónica y sus aplicaciones industriales.Componentes mecánicos, electrónicos y de control.Diseño de sistemas mecatrónicos.- Integración de sistemas mecatrónicos.Sensores y actuadores en sistemas automatizados.Conexión de componentes electrónicos a controladores (PLC).Ensamblaje y pruebas de sistemas mecánicos.- Programación de controladores.Lenguajes de programación para PLC (Ladder, FBD, ST).Algoritmos de control para sistemas mecatrónicos.Interfaces hombre-máquina (HMI) y supervisión de sistemas.- Mantenimiento de sistemas mecatrónicos.Mantenimiento preventivo y correctivo.Diagnóstico y reparación de fallos.Herramientas de diagnóstico y monitorización.- Seguridad y calidad en mecatrónica.Normas de seguridad en sistemas mecatrónicos.Evaluación de riesgos y medidas de prevención.Estándares de calidad en la fabricación y mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña sistemas mecatrónicos para aplicaciones industriales.

C.E.1.a) Se han identificado los requisitos técnicos para el diseño de sistemas mecatrónicos.

C.E.1.b) Se han seleccionado componentes mecánicos, electrónicos y de control adecuados para el sistema.

C.E.1.c) Se han creado esquemas y planos técnicos del sistema mecatrónico.

C.E.1.d) Se han simulado sistemas mecatrónicos utilizando software especializado.

C.E.1.e) Se han evaluado las soluciones propuestas en función de su viabilidad y eficiencia.

R.A.2. Integra componentes electrónicos y mecánicos en sistemas automatizados.

C.E.2.a) Se han instalado y configurado sensores y actuadores en sistemas mecatrónicos.

C.E.2.b) Se han conectado componentes electrónicos a controladores programables (PLC).

C.E.2.c) Se han ensamblado sistemas mecánicos siguiendo especificaciones técnicas.

C.E.2.d) Se han realizado pruebas de funcionamiento para verificar la integración de componentes.

C.E.2.e) Se han documentado los procesos de integración y los resultados obtenidos.

R.A.3. Programa controladores para sistemas mecatrónicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 725/2469

C.E.3.a) Se han desarrollado programas para controladores (PLC) utilizando lenguajes de programación estándar.

C.E.3.b) Se han implementado algoritmos de control para sistemas mecatrónicos.

C.E.3.c) Se han utilizado interfaces hombre-máquina (HMI) para la supervisión de sistemas.

C.E.3.d) Se han realizado pruebas de depuración y optimización de programas de control.

C.E.3.e) Se han documentado los programas y los procesos de control implementados.

R.A.4. Supervisa y mantiene sistemas mecatrónicos en entornos industriales.

C.E.4.a) Se han realizado tareas de mantenimiento preventivo en sistemas mecatrónicos.

C.E.4.b) Se han diagnosticado y reparado fallos en sistemas mecatrónicos.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de diagnóstico para monitorizar el funcionamiento de los sistemas.

C.E.4.d) Se han actualizado sistemas mecatrónicos para mejorar su rendimiento.

C.E.4.e) Se han elaborado informes de mantenimiento y propuestas de mejora.

R.A.5. Aplica normas de seguridad y calidad en sistemas mecatrónicos.

C.E.5.a) Se han identificado y aplicado normas de seguridad en el diseño e implementación de sistemas mecatrónicos.

C.E.5.b) Se han realizado evaluaciones de riesgos en sistemas mecatrónicos.

C.E.5.c) Se han aplicado estándares de calidad en la fabricación y mantenimiento de sistemas.

C.E.5.d) Se han documentado los procesos de seguridad y calidad aplicados.

C.E.5.e) Se han implementado medidas correctivas para garantizar la seguridad y calidad de los sistemas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 726/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Equipos de instrumentación y medidas en circuitos electrónicos.**

CÓDIGO: **AN6140**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo se basa fundamentalmente en el manejo de los instrumentos de medidas que son de uso común en el mundo de la electrónica y el refuerzo de mediciones eléctricas-electrónicas.

CONTENIDO BÁSICO:

-Fuentes de tensión fija.-Fuentes de tensión variable.-Manejo y uso de fuentes de alimentación básicas-Control de tensión y corriente.-Aplicaciones de un GBF. Tipos de señales generadas.-Descripción de los mandos básicos del GBF.-Generación de señales con el GBF-Limitador de corriente.-Manejo y uso de fuentes de alimentación simétricas.-Esquemas de bloques de fuentes de alimentación-Estudio de esquemas reales de fuentes de alimentación a partir de libros de características de fabricantes de reguladores de tensión integrados-Instrumentos de medida analógicos y digitales.-Normas generales para la toma de medidas eléctricas.-El ohmímetro, principio básico de funcionamiento.-El voltímetro, características ideales de resistencia interna y método de medida.-El amperímetro, características ideales de resistencia interna y método de medida.-Medida de ganancia de corriente con multímetro.-Medida de capacidad con multímetro-Funcionamiento básico de un osciloscopio analógico, amplificador vertical, amplificador horizontal y base de tiempo.-Descripción de los mandos básicos del osciloscopio.-Medida de tensión, periodo y frecuencia con el osciloscopio.-El osciloscopio digital, ventajas e inconvenientes frente al osciloscopio analógico.- A partir del montaje de las fuentes de alimentación sugeridas en el tema anterior, realizar medidas de tensión, periodo y frecuencia de señales e intensidad con multímetro, así como visualización y medida de señales con osciloscopio-Ética y Responsabilidad-Valores importantes en el trabajo.-Ser responsable con el trabajo y con los demás.-Respetar a todos, sin importar las diferencias.-Comunicación-Hablar y escuchar de manera clara y respetuosa.-Entender a las personas y ponerse en su lugar (empatía).-Saber cómo hablar con personas de diferentes culturas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de medida y visualización de señales eléctricas analógicas, describiendo los equipos y analizando los procedimientos utilizados.

C.E.1.a) Se han manejado multímetros, fuentes de alimentación, osciloscopios y generadores de funciones.

C.E.1.b) Se han identificado los equipos y técnicas de medida de parámetros eléctricos.

C.E.1.c) Se han medido parámetros de las magnitudes eléctricas básicas.

C.E.1.d) Se han visualizado señales eléctricas con diferentes formas de onda.

C.E.1.e) Se han aplicado criterios de calidad y seguridad en el proceso de medida.

R.A.2. Determina la estructura de equipos de laboratorio electrónico identificando su aplicación y uso.

C.E.2.a) Se han reconocido las topologías básicas de los equipos.

C.E.2.b) Se ha justificado la interrelación de los componentes básicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 727/2469

C.E.2.c) Se han identificado bloques funcionales en esquemas.

C.E.2.d) Se han reconocido las características de los bloques funcionales.

C.E.2.e) Se han relacionado los equipos con aplicaciones de circuitos electrónicos analógicos.

R.A.3. A partir del uso de los equipos de instrumentación y medida, es capaz de verificar el funcionamiento de circuitos electrónicos analógicos, interpretando esquemas y aplicando técnicas de medida/visualización de señales.

C.E.3.a) Se han determinado las comprobaciones que hay que realizar para verificar el funcionamiento del circuito.

C.E.3.b) Se han seleccionado los equipos y técnicas de medida, en función del tipo de circuito.

C.E.3.c) Se han medido/visualizado los parámetros/señales del circuito o sus bloques constitutivos.

C.E.3.d) Se han relacionado las medidas/visualizaciones en las entradas y salidas de los bloques.

C.E.3.e) Se han comparado las medidas/visualizaciones prácticas con las teóricas o de funcionamiento correctas.

C.E.3.f) Se han propuesto, en su caso, modificaciones o ajustes.

R.A.4. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.4.a) Se ha demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.4.b) Se ha comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.4.c) Se ha resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.4.d) Se ha adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.4.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.4.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.4.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 728/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Técnico de telefonía móvil: reparación de móviles y tablets.**

CÓDIGO: **AN6145**

DESCRIPCIÓN:

Ya que los dispositivos móviles son cada vez más sofisticados y las reparaciones requieren conocimiento técnicos avanzados, el Módulo pretende formar a un especialista en microsoldadura y reballing que esté capacitado para abordar averías complejas y sea capaz de llevar a cabo reparaciones hardware.

CONTENIDO BÁSICO:

Componentes de un móvil.-Reconocimiento de los componentes internos de un teléfono móvil.-Tipos de componentes.-Tipo de conexión a móviles.-Tipos de pantalla (táctil, táctil +LCD, pantalla completa).-Despiece de pantallas y análisis de todos sus elementos internos.-Periféricos, como cámaras, botones, altavoces, etc.Herramientas de reparación.-Reconocimiento de las herramientas esenciales para iniciarse como técnico.Diagnóstico.-Reconocimiento de las principales averías de dispositivos móviles.Microsoldadura.-Apertura de dispositivos.-Pantallas y averías comunes.-Software.-Test y diagnostico de equipos mojados.-Uso de material de ultrasonido y químicos de limpieza.-Limpieza de placa base.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza reparaciones siguiendo los procedimientos de diagnosis e intervención en una reparación.

C.E.1.a) Se ha desmontado y montado correctamente el móvil o tablet.

C.E.1.b) Se ha calibrado de la estación de soldadura por aire SMD y la estación de soldar con lápiz.

C.E.1.c) Se han sustituido elementos de hardware, pantallas, baterías, sub placas, flex botones power, cámaras, cables coaxiales, antenas y otros componentes del hardware.

C.E.1.d) Se han limpiado los terminales con daños causados por líquidos o humedad.

C.E.1.e) Se han realizado copias de seguridad completas y parciales en terminales.

C.E.1.f) Se han restaurado a valores de fábrica terminales.

C.E.1.g) Se han usado diferentes técnicas para encontrar fallos electrónicos utilizando la fuente de alimentación.

R.A.2. Realiza reparaciones utilizando las herramientas necesarias para cada intervención.

C.E.2.a) Se han utilizado de forma correcta las principales herramientas.

C.E.2.b) Se ha puesto en funcionamiento la batería y se la ha reactivado externamente.

C.E.2.c) Se ha utilizado de forma correcta la fuente de alimentación utilizada para reparaciones de móviles.

C.E.2.d) Se han utilizado correctamente los diferentes tipos de estaño, pasta de soldar, flux y cinta térmica.

C.E.2.e) Se han utilizado diferentes programas de esquemas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 729/2469

C.E.2.f) Se han leído e interpretado esquemas eléctricos, diagramas de bloques y búsqueda de componentes.

C.E.2.g) Se han utilizado herramientas avanzadas para detección de cortocircuitos.

R.A.3. Realiza reparaciones reconociendo los componentes de los dispositivos sobre los que se operará cada intervención.

C.E.3.a) Se han reconocido los diferentes componentes electrónicos: resistencias, diferentes tipos de transistores, condensadores, bobinas, diodos, tipos de circuitos integrados, microcontroladores, en formato SMD y otros formatos, etc. aplicados a móviles.

C.E.3.b) Se han reconocido los bloques o partes «hardware» que constituyen un terminal móvil.

C.E.3.c) Se han sustituido los conectores de carga, micrófonos, lectores SIM.

C.E.3.d) Se han sustituido las tapas traseras con máquina láser en terminales.

C.E.3.e) Se han sustitución componentes electrónicos SMD con soldador y pistola de aire.

C.E.3.f) Se ha trasplantado el chip para reparar error de pantalla desconocida.

C.E.3.g) Se han identificado fallos en lineas con medidas en escala de diodo o caída de tensión SMB.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 730/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Redes de datos y seguridad.**

CÓDIGO: **AN6195**

DESCRIPCIÓN:

Módulo introductorio a las redes informáticas y a la seguridad en ellas y sus dispositivos.

CONTENIDO BÁSICO:

Equipos y elementos componentes de las infraestructuras de redes de datos de área local.- Técnicas de transmisión.- Tipos de redes.- Topología Física y lógica.- Configuraciones de redes de datos.- Tipos de Redes Locales (Ethernet, Fast Ethernet, entre otros).- Redes locales inalámbricas.- Características funcionales.Redes cableadas.- Cableado estructurado.- Categorías y clases de un sistema de cableado estructurado.- Tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, entre otros).- Conectores.- Armarios. Tipos y especificaciones. Configuración.- Equipos y elementos de distribución (switch, router, entre otros).- Paneles de distribución.- Tomas de usuario.- Adaptador de red cableada. Configuración.Instalación de redes inalámbricas.- Técnicas de transmisión (Infrarrojos, VSAT, Microondas, Radio, Láser, entre otras).- Redes locales inalámbricas (WLAN, Bluetooth, WIMAX, LMSD, entre otras). Características.- Puntos de acceso inalámbricos.- Adaptador de red inalámbrica. Tipos. Configuración.- Técnicas de montaje e instalación de antenas y equipos inalámbricos. Proceso de orientación de antenas.- Software de monitorización y análisis de redes inalámbricas.Seguridad informática.- Clasificación, técnicas y prácticas de tratamiento seguro de la información.- Seguridad pasiva.- Ubicación y protección Física de los equipos y servidores.- Sistemas de alimentación ininterrumpida.- Mecanismos de seguridad activa.- Identificación de vulnerabilidades.- Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas.- Utilización de cortafuegos en un sistema o servidor.- Listas de control de acceso.- Política de contraseñas.- Recuperación de datos.- Software malicioso. Clasificación, protección y desinfección.- Auditorias de seguridad.- Actualización de sistemas y aplicaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la configuración de una red de datos de área local.

C.E.1.a) Se han identificado los distintos tipos de redes de datos.

C.E.1.b) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

C.E.1.c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.

C.E.1.d) Se han clasificado los medios de transmisión.

C.E.1.e) Se han clasificado los equipos de distribución.

R.A.2. Instala infraestructuras de redes locales cableadas e inalámbricas.

C.E.2.a) Se han preparado los distintos tipos de cables.

C.E.2.b) Se han colocado los conectores correspondientes a cada tipo de cable.

C.E.2.c) Se han realizado las conexiones de los paneles y de los equipos de conmutación.

C.E.2.d) Se han interconectado y configurado los equipos informáticos en la red cableada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 731/2469

C.E.2.e) Se ha identificado la ubicación de los puntos de acceso y antenas.

R.A.3. Aplica medidas de seguridad pasiva en dispositivos electrónicos.

C.E.3.a) Se ha valorado la importancia de mantener la información segura.

C.E.3.b) Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.

C.E.3.c) Se han definido las características de los dispositivos y servidores.

C.E.3.d) Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas.

C.E.3.e) Se ha verificado el funcionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 732/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Profundización en domótica y eficiencia energética.**

CÓDIGO: **AN6245**

DESCRIPCIÓN:

Eficiencia energética y sistemas renovables en la automatización del hogar y edificios inteligentes.

CONTENIDO BÁSICO:

- Diseño de sistemas domóticos.Introducción a la domótica y eficiencia energética.Componentes y sistemas domóticos.Diseño de instalaciones domóticas básicas.- Soluciones de eficiencia energética en instalaciones eléctricas.Análisis y optimización del consumo energético Integración de energías renovables en sistemas domóticos.- Configuración y programaciójn de dispositivos domóticos.Programación y configuración de dispositivos domóticos.Protocolos de comunicación en domótica Implementación y pruebas de sistemas domóticos eficientes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña sistemas domóticos básicos, seleccionando los componentes adecuados.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos domóticos.

C.E.1.b) Se han elaborado esquemas de instalaciones domóticas.

C.E.1.c) Se han seleccionado componentes adecuados.

C.E.1.d) Se han calculado los parámetros eléctricos.

C.E.1.e) Se han realizado presupuestos.

R.A.2. Implementa soluciones de eficiencia energética en instalaciones eléctricas.

C.E.2.a) Se ha analizado el consumo energético.

C.E.2.b) Se ha aumentado la eficiencia energética.

C.E.2.c) Se han integrado sistemas de energías renovables.

C.E.2.d) Se ha optimizado el consumo energético.

C.E.2.e) Se ha evaluado el ahorro energético.

R.A.3. Configura y programa dispositivos domóticos.

C.E.3.a) Se ha utilizado software específico.

C.E.3.b) Se han configurado sensores y actuadores.

C.E.3.c) Se han programado escenas y automatizaciones básicas.

C.E.3.d) Se han implementado protocolos de comunicación.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas de funcionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 733/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño CAD/CAM, fabricación mediante impresoras 3d y máquinas CNC en telecomunicaciones.**

CÓDIGO: **AN6295**

DESCRIPCIÓN:

El módulo Diseño CAD/CAM, fabricación mediante impresoras 3D y máquinas CNC en telecomunicaciones pretende abarcar varios conceptos importantes en el área del diseño y fabricación asistida por ordenador, en este caso aplicada a las telecomunicaciones, esto es:1.Diseño CAD, planimetría: elaborar, incorporar a y saber interpretar planos de montaje, con especial inclinación a las instalaciones en viviendas, edificios o productos en el ámbito de las telecomunicaciones (instalaciones eléctricas, infraestructuras de telecomunicaciones, instalación de televisión terrestre y por satélite, fibra óptica, de megafonía y sonorización, de radicomunicaciones, redes informáticas, domóticas, circuitos cerrados de televisión, portería electrónica o control de accesos, etc.) usando para ello software especialista.2.Diseño CAD 3D: creación de formas en tres dimensiones mediante diseño asistido por ordenador (CAD) para aplicar soluciones a cualquiera de las instalaciones o parte de ellas que compete a un técnico de telecomunicaciones.3.Diseño CAM: fabricación asistida por computador (CAM). Se pretende dar las nociones básicas para, una vez creada una pieza mediante diseño CAD, esta sea fabricada haciendo las conversiones necesarias para la fabricación asistida por computador o tecnología CAM.4.Máquinas CNC: una forma de materializar las piezas y productos diseñados mediante tecnología CAD/CAM, es mediante máquinas de control numérico computerizado. En este apartado las impresoras 3D, junto con máquinas de corte CNC y grabado laser, permitirán la fabricación de piezas en soporte plástico y madera, así como el grabado de circuitos electrónicos en placas de circuitos impresos para la creación de circuitos electrónicos de índole profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño CAD 2D y Planimetría -Modelado 2D con software CAD para instalaciones técnicas. -Interpretación y elaboración de planos eléctricos y de telecomunicaciones. -Simbología normalizada en instalaciones eléctricas y telecomunicaciones. -Exportación de archivos CAD para documentación y fabricación (DXF, PDF, DWG). Diseño CAD 3D -Modelado tridimensional de piezas y estructuras mediante CAD. -Diseño paramétrico y ensamblaje de componentes técnicos. -Optimización de diseños para impresión 3D y mecanizado CNC. -Exportación de archivos para fabricación (STL, DXF, G-Code). Tecnologías de impresión 3D -Métodos de impresión 3D: FDM, SLA y SLS y sus aplicaciones. -Tipos de materiales: PLA, ABS, PETG, resinas, filamentos compuestos. -Configuración, calibración y mantenimiento de impresoras 3D. -Preparación de modelos para impresión y postprocesado. Diseño CAM y Mecanizado CNC -Introducción al software CAM y generación de trayectorias de mecanizado. -Tipos de máquinas CNC y sus funciones. -Configuración de parámetros de corte y estrategias de mecanizado. -Postprocesado y simulación de archivos para CNC. -Seguridad y buenas prácticas en mecanizado CNC. Fabricación de Circuitos Impresos (PCB) -Diseño de circuitos electrónicos con software CAD específico. -Métodos de fabricación de PCB: fresado CNC y serigrafía. -Técnicas de ensamblaje y soldadura de componentes electrónicos. Proyectos Aplicados y Fabricación Digital en la Industria 4.0 -Integración de software CAD/CAM en procesos productivos. -Diseño y fabricación de piezas funcionales. -Creación de prototipos de productos mediante impresión 3D y CNC. -Aplicaciones prácticas en ingeniería, electrónica y diseño industrial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora planos técnicos en 2D mediante software CAD aplicado a instalaciones de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 734/2469

telecomunicaciones.

C.E.1.a) Se ha usado correctamente el software CAD para modelar y representar instalaciones técnicas en 2D en un plano de vivienda/edificio.

C.E.1.b) Se ha aplicado correctamente la simbología normalizada en planos eléctricos y de telecomunicaciones.

C.E.1.c) Se han generado planos técnicos con anotaciones, cotas y capas organizadas según estándares del sector.

C.E.1.d) Se han exportado planos en formatos compatibles para documentación y fabricación (DXF, PDF, DWG).

C.E.1.e) Se ha asegurado la claridad y precisión en los planos para su correcta interpretación en montaje y fabricación.

R.A.2. Diseña modelos tridimensionales mediante software CAD para su fabricación con impresión 3D.

C.E.2.a) Se ha usado correctamente software de modelado 3D para la creación de piezas y ensamblajes técnicos.

C.E.2.b) Se han utilizado técnicas de diseño paramétrico y optimización de estructuras para fabricación aditiva.

C.E.2.c) Se ha sido capaz de generar archivos de impresión 3D en formatos compatibles (STL, DXF, G-Code) considerando la geometría y soporte necesario.

C.E.2.d) Se ha configurardo y calibrado correctamente la impresora 3D para obtener piezas de calidad.

C.E.2.e) Se ha realizado el postprocesado adecuado a las piezas impresas para mejorar su acabado y funcionalidad.

R.A.3. Aplica técnicas de fabricación asistida por computador (CAM) y mecanizado CNC para la producción de piezas.

C.E.3.a) Se ha usado correctamente el software CAM para la generación de trayectorias de mecanizado según el tipo de material y geometría de la pieza.

C.E.3.b) Se han estudiado correctamente las estrategias de mecanizado adecuadas (fresado, perforado, corte) según la aplicación.

C.E.3.c) Se han configurado correctamente los parámetros de corte y velocidad en las máquinas CNC.

C.E.3.d) Se han realizado adecuadamente el protocolo de postprocesado y simulación de archivos CAM para verificar su correcta ejecución.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de seguridad y buenas prácticas en el uso de equipos CNC.

R.A.4. Diseña y fabrica circuitos impresos (PCB) mediante software CAD y mecanizado CNC.

C.E.4.a) Se ha usado correctamente el software para la creación de placas de circuitos impresos sencillos.

C.E.4.b) Se ha usado correctamente el software CAM adecuadamente para la generación de trayectorias de mecanizado según el tipo de material y geometría de la pieza.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 735/2469	

C.E.4.c) Se han seleccionado correctamente las estrategias de mecanizado adecuadas (fresado, perforado, corte), parámetros de corte y velocidad según la aplicación.

C.E.4.d) Se ha aplicado adecuadamente el protocolo de postprocesado y simulación de archivos CAM para verificar su correcta ejecución.

C.E.4.e) Se han aplicado medidas de seguridad y buenas prácticas en el uso de equipos CNC aplicado a PCB.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 736/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Reparación de equipos eléctricos, electrónicos e informáticos.**

CÓDIGO: **AN6309**

DESCRIPCIÓN:

Módulo que capacita en la reparación y mantenimiento de equipos eléctricos, electrónicos e informáticos.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción al equipamiento eléctrico, electrónico e informáticoClasificación de equipos: eléctricos, electrónicos e informáticos.Tipos de componentes y su función en los equipos.Herramientas y equipos básicos utilizados en la reparación.Normas de seguridad e higiene en el trabajo con equipos eléctricos y electrónicos.-Diagnóstico de fallos en equipos eléctricos y electrónicosMétodos de diagnóstico: técnicas de medición (multímetros, osciloscopios, etc.).Identificación y reparacion de fallos comunes en equipos y componentes electrónicos (circuitos impresos, fuentes de alimentación, etc.).Técnicas de soldadura y desoldadura en componentes electrónicos.Procedimientos para aislar el fallo (comprobación de circuitos, conexiones, componentes dañados).Desmontaje y montaje de equipos: técnicas adecuadas para evitar daños.Mantenimiento preventivo en equipos eléctricos-Mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, electrónicos e informáticosEstrategias de mantenimiento preventivo en equipos informáticos (limpieza, actualización de software, revisión de hardware)Diagnóstico y reparación de fallos comunes en hardware informático --Instalación y configuración de sistemas operativos y programas básicos.Diagnóstico y reparación de fallos de software: recuperación de sistemas y datos.Solución de problemas de conexión y redes en equipos informáticos.Procedimientos de restauración y formateo de equipos informáticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diagnostica y repara fallos en equipos eléctricos, electrónicos e informáticos utilizando herramientas y técnicas adecuadas.

C.E.1.a) Se han identificado correctamente los síntomas de fallos comunes en equipos.

C.E.1.b) Se han utilizado correctamente las herramientas necesarias para el diagnóstico y reparación.

C.E.1.c) Se han realizado diagnósticos precisos y detallados de los fallos detectados.

C.E.1.d) Se han aplicado procedimientos de reparación siguiendo manuales técnicos y normas de seguridad.

C.E.1.e) Se han evaluado la efectividad de la reparación mediante pruebas funcionales de los equipos.

R.A.2. Realiza el mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, electrónicos e informáticos para prolongar su vida útil y optimizar su rendimiento.

C.E.2.a) Se han realizado las tareas de mantenimiento preventivo según los procedimientos establecidos.

C.E.2.b) Se han documentado correctamente los procedimientos y acciones realizadas en cada mantenimiento.

C.E.2.c) Se han verificado el estado de los componentes internos y externos de los equipos.

C.E.2.d) Se han aplicado medidas de limpieza y revisión necesarias para garantizar el funcionamiento óptimo de los equipos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 737/2469

C.E.2.e) Se han identificado posibles áreas de mejora en el mantenimiento de los equipos para prevenir futuras fallas.

R.A.3. Gestiona correctamente la reparación de equipos según las normativas legales, ambientales y de seguridad pertinentes.

C.E.3.a) Se ha cumplido con las normativas legales relacionadas con la seguridad y el manejo de dispositivos eléctricos y electrónicos.

C.E.3.b) Se han aplicado procedimientos de reciclaje y disposición adecuada de materiales dañados o fuera de uso.

C.E.3.c) Se han seguido las normativas de protección ambiental en la reparación y desecho de equipos.

C.E.3.d) Se han utilizado los equipos de protección personal adecuados durante las reparaciones.

C.E.3.e) Se han identificado riesgos potenciales durante la reparación y toma medidas para prevenir accidentes o daños.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 738/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Ciberseguridad en redes y comunicaciones.**

CÓDIGO: **AN6430**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para equipar al alumnado de formación profesional de grado medio con losconocimientos y habilidades necesarios para proteger y defender sistemas informáticos en entornosempresariales y adquirir habilidades útiles para iniciar su carrera en el campo de la ciberseguridad. Estemódulo dotará al alumnado con habilidades en el entorno empresarial en tres dominios: seguridad depuntos finales, defensa de redes y administración de amenazas cibernéticas.

CONTENIDO BÁSICO:

Amenazas, vulnerabilidades y ataques a la ciberseguridad.- Amenazas comunes. Tipos.- Amenazas a usuarios, dispositivos, a la red de área local, a aplicaciones, a la nube.- Engaño.- Tácticas de ingeniería social.- Detección y defensa.Ataques a dispositivos inalámbricos y móviles.- Bloqueo de radiofrecuencia.- Ataques contra protocolos de Wi-Fi.- Ataques a las aplicaciones y defensa.- Vulnerabilidades y ataques de los principales protocolos.Configuración y monitorización de los elementos de seguridad en diferentes sistemas operativos.- Técnicas y herramientas de seguridad: Firewall. Tipos, beneficios y limitaciones.- Arquitecturas de seguridad comunes. Defensa por capas.- Firewalls de política basados en zonas.- Vectores de ataque y Pérdida de datos.- Ciberdelincuentes, Hackers y actores de amenazas.- Indicadores de amenazas.- Defensa y mitigado de ataques de red comunes. Bastionado de la red.Amenazas y protección de redes inalámbricas.- Seguridad de SO. Protección antimalware.- Administración de cuentas. Tipos y permisos.- Protocolos y tecnologías de autenticación.- Funciones hash criptográficas.- Técnicas de seguridad y protección de la red.- Gestión de amenazas, fortalecimiento de la seguridad de las redes.- Endurecimiento de la red: Servicios y protocolos, segmentación.- Seguridad en la nube.- Protección de máquinas virtuales.- Criptografia.Confidencialidad, autenticación e integridad de los datos.- Tecnologías de seguridad.- Gestión de operaciones de ciberseguridad.- Políticas, regulaciones y estándares de seguridad.- Ética informática.- Delito y derecho cibernético.- ISO 27000.Pruebas de seguridad en la red y análisis forense.- Escáneres de vulnerabilidades. Tipos.- Utilidades de diagnóstico de la Línea de Comandos.- Automatización de la Seguridad.Análisis forense.- Tipos de evidencia- Orden de recolección de evidencia.- Cadena de custodia Respuesta a incidentes.- Recuperación ante desastres.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las diferentes amenazas, vulnerabilidades y ataques cibernéticos en los diferentes entornos,medios informáticos y protocolos, así como mecanismos de defensa y mitigación.

C.E.1.a) Se han identificado amenazas internas y externas a los usuarios, a los dispositivos, a la red de área local, ala nube y a las aplicaciones.

C.E.1.b) Se han identificado las diferentes tácticas de engaño, así como su detección y métodos de defensa.

C.E.1.c) Se han explorado diferentes técnicas de ingeniería social.

C.E.1.d) Se ha identificado lo que es un ataque cibernético y los diferentes tipos que existen incluyendo ataques a usuarios, dispositivos, redes, servicios y aplicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 739/2469

C.E.1.e) Se han identificado las diferentes vulnerabilidades de los principales protocolos de internet: : IP, TCP, UDP,ARP, DNS, DHCP, entre otros.

C.E.1.f) Se han identificado los diferentes mecanismos de defensa y mitigación ante los principales tipos deataques y se han aplicado.

C.E.1.g) Se han detectado ataques usando diferentes técnicas de detección e indicadores de amenazas incluyendosniffers de redes como Wireshark.

R.A.2. Configura y monitorea los elementos de seguridad en diferentes sistemas operativos utilizando diferentes técnicas y herramientas de seguridad.

C.E.2.a) Se han identificado los dispositivos de detección y prevención de intrusiones (firewalls) y lascaracterísticas en los principales tipos de arquitectura: IDS e IPS.

C.E.2.b) Se han explorado los procesos, subprocesos, controles y el registro de Windows para monitorear yadministrar los recursos del sistema utilizando las diferentes herramientas que tiene dicho SO.

C.E.2.c) Se han explorado diferentes herramientas de Linux para el monitoreo, registro y control de los procesosde Linux utilizando las diferentes herramientas que tiene dicho SO.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas para el fortalecimiento y refuerzo de la seguridad en un SO Linux.

C.E.2.e) Se ha usado una sandbox para ejecutar malware y se han usado herramientas de investigación demalware en línea.

C.E.2.f) Se ha verificado la integridad de los datos y se ha identificado el cifrado de archivos y datos.

C.E.2.g) Se han identificado diferentes técnicas de seguridad física (barreras físicas, biometría, tarjetas deidentificación, etc.).

R.A.3. Reconoce diferentes técnicas de seguridad y protección de la red y las aplica gestionando amenazas,fortaleciendo la seguridad de las redes, aplicando listas de control de acceso, y utilizando algoritmos deencriptación.

C.E.3.a) Se han implementado diferentes técnicas de endurecimiento de la red, como segmentación de la red, usode VLANs, entre otros.

C.E.3.b) Se ha configurado el fortalecimiento y la seguridad de un router inalámbrico.

C.E.3.c) Se ha realizado el diseño resiliente de redes implementando diferentes técnicas combinadas (RAID, Copiasde seguridad, redundancia del router, entre otros).

C.E.3.d) Se han implementado listas de control de acceso (ACL) asegurando el control del tráfico y usandodiferentes métodos de autenticación.

C.E.3.e) Se ha configurado un ZPF y se ha verificado su configuración.

C.E.3.f) Se han utilizado algoritmos de encriptación clásicos y modernos.

C.E.3.g) Se han convertido elementos en hashes y se ha generado y usado una firma digital.

R.A.4. Realiza gestiones de operaciones de ciberseguridad aplicando políticas, regulaciones y estándares deseguridad adecuados conforme a la legislación de ciberseguridad vigente.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de detección y análisis para recopilar datos de alertas y se han aplicado lasreglas de Snort y Firewall.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.4.b) Se han evaluado y clasificado las alertas de seguridad.

C.E.4.c) Se han documentado los problemas de ciberseguridad a la empresa.

C.E.4.d) Se han desarrollado políticas y procedimientos de ciberseguridad en la empresa.

C.E.4.e) Se han analizado diferentes leyes nacionales e internacionales, generales y específicas sobreciberseguridad.

R.A.5. Evalúa la seguridad de la red realizando pruebas y usando herramientas de seguridad, así como el análisisforense en caso de incidente identificando las distintas evidencias, respetando la integridad de los datos yla cadena de custodia.

C.E.5.a) Se han realizado evaluaciones de seguridad usando escáneres de vulnerabilidades y utilidades dediagnóstico de la línea de comandos, así como otras herramientas (Nmap, Zenmap, SuperScan, etc.).

C.E.5.b) Se han evaluado las vulnerabilidades en terminales usando el Sistema Común de Puntuación deVulnerabilidades (CVSS).

C.E.5.c) Se han llevado a cabo la administración y evaluación de riesgos y los controles de seguridad funcional.

C.E.5.d) Se ha recopilado información del sistema después de un incidente respetando los pasos a seguir, lacadena de custodia y la integridad y preservación de los datos.

C.E.5.e) Se ha realizado el análisis de un ataque usando el modelo de diamante.

C.E.5.f) Se ha establecido el ciclo de vida de respuesta a incidentes elaborando los informes pertinentes.

C.E.5.g) Se han establecido las medidas de recuperación y se ha planificado la recuperación antedesastres.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 741/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño asistido por ordenador de instalaciones de telecomunicaciones, eléctricas y domóticas en viviendas.**

CÓDIGO: **AN6437**

DESCRIPCIÓN:

Éste módulo consiste en la realización de esquemas de telecomunicaciones, eléctricos y domóticos mediante diseño asistido por ordenador. Igualmente se realizarán por el mismo medio todas las plantas de éstas instalaciones en viviendas unifamiliares y edificios de viviendas.

CONTENIDO BÁSICO:

- El diseño gráfico aplicado a infraestructuras comunes de telecomunicacionesDiseño Asistido por ordenador, instalación e interfazDibujo con precisión.Entidades de dibujo. ModificaciónReferencia a objetos.Creación y edición de textos.Bloques de acotaciónEspacio de trabajo e impresión.- Diseño gráfico para Instalaciones Eléctricas de Interior.Simbología normalizada en las instalaciones de interior.Software de aplicación en configuración de instalaciones de interior.Catálogos.Instalaciones eléctricas de interior.- Diseño gráfico para Instalaciones Domóticas en vivienda unifamiliar.Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas.Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas.Aplicación informática para el manejo de imágenes.Proyectos eléctricos.Software de representación de circuitos, cálculo y documentación de instalaciones eléctricas.Planos y esquemas eléctricos normalizados.Condiciones de seguridad en los garajes comunitarios.Ventilación de garajes.Requisitos para la desclasificación de un garaje de un edificio de viviendas.Niveles de electrificación y número de circuitos.Toma de tierra en viviendas y edificios.Catastro virtual.Código técnico de la edificación.Plano general para la ubicación de contenedores de residuos de obra.Instalaciones Domóticas:Papeles y formatos.Documentación gráfica. Normas generales de representación.Planos de proyecto. Plantas de distribución y cotas. Plantas de mobiliario.Técnicas y proceso de elaboración de croquis.Proporciones.Rotulación libre.Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.Áreas de confort.Área de gestión de energía.Área de control. Centralizado y distribuido.Área de gestión de seguridad.Área de gestión de telecomunicaciones.Sistemas de automatización con autómata programable.Plano general de señalización no.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña la planta de las instalaciones comunes de telecomunicaciones de un edificio de viviendas.

C.E.1.a) Se ha realizado el plano de situación.

C.E.1.b) Se han realizado las plantas de las viviendas.

C.E.1.c) Se han realizado las plantas de las instalaciones de telecomunicaciones.

C.E.1.d) Se han realizado las plantas de las zonas comunes.

C.E.1.e) Se ha realizado el esquema de la red.

R.A.2. Diseña la Planta de las Instalaciones Eléctricas de Interior de un edificio de viviendas.

C.E.2.a) Se han dibujado los símbolos eléctricos normalizados.

C.E.2.b) Se han diseñado las Plantas de las instalaciones eléctricas de las viviendas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 742/2469

C.E.2.c) Se han realizado los esquemas unifilares.

C.E.2.d) Se han diseñado los esquemas de las puestas a tierra.

C.E.2.e) Se ha dibujado la instalación eléctrica del garaje.

R.A.3. Diseña la planta de las instalaciones domóticas de una vivienda unifamiliar.

C.E.3.a) Se ha dibujado la simbología domótica normalizada.

C.E.3.b) Se ha diseñado la instalación domótica de una vivienda unifamiliar.

C.E.3.c) Se han realizado los esquemas para el manejo domótico de toldos y persianas.

C.E.3.d) Se han realizado los esquemas del accionamiento de la puerta del garaje.

C.E.3.e) Se ha diseñado la instalación de encendido de alumbrado de seguridad de una vivienda unifamiliar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 743/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Equipos mecánicos.**

CÓDIGO: **AN6452**

DESCRIPCIÓN:

Adquisición de conocimientos y habilidades para el diagnóstico y mantenimientos de distintos tipos de actuadores: eléctricos, neumáticos, soportes y pequeñas estructuras y envolventes, cumpliendo las normas de seguridad correspondientes.

CONTENIDO BÁSICO:

- Montaje y puesta a punto de sistemas mecánicos.- Mantenimiento preventivo de sistemas mecánicos.- Diagnóstico de disfunciones en los sistemas mecánicos.- Mantenimiento correctivo de sistemas mecánicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Ajusta sistemas mecánicos, interpretando planos, esquemas y procedimientos de montaje y desmontaje.

C.E.1.a) Se ha obtenido información de los planos y de la documentación técnica referida a los elementos o conjuntos que hay que desmontar.

C.E.1.b) Se han identificado cada uno de los elementos que configuran el sistema.

C.E.1.c) Se han aplicado las técnicas para el desmontaje/montaje de los elementos.

C.E.1.d) Se han empleado los útiles y herramientas para el desmontaje/montaje de elementos mecánicos.

C.E.1.e) Se han verificado las características de los elementos (superficies, dimensiones y geometría, entre otras), empleando los útiles adecuados.

C.E.1.f) Se han preparado los sistemas mecánicos para su montaje, sustituyendo, si procede, las partes deterioradas.

C.E.1.g) Se han montado los elementos, asegurando la funcionalidad del conjunto.

R.A.2. Aplica técnicas de mantenimiento preventivo en sistemas mecánicos, realizando operaciones e interpretando planes de mantenimiento.

C.E.2.a) Se han identificado los procedimientos descritos en un plan de intervenciones de mantenimiento.

C.E.2.b) Se han identificado los equipos y elementos que es preciso inspeccionar a partir de esquemas, planos y programas de mantenimiento.

C.E.2.c) Se han seleccionado los útiles para realizar las operaciones de mantenimiento.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de observación y medición de variables en los sistemas para obtener datos de la maquina o instalación (ruidos, vibraciones, niveles, consumos y temperaturas, entre otros).

C.E.2.e) Se han comparado los resultados obtenidos con los parámetros de referencia establecidos.

C.E.2.f) Se han realizado las operaciones de limpieza, engrase y lubricación, ajuste de elementos de unión y fijación, corrección de holguras, y alineaciones, entre otros, empleando los útiles y herramientas adecuados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 744/2469

R.A.3. Diagnostica averías y disfunciones en sistemas mecánicos, relacionando la disfunción con la causa que la produce.

C.E.3.a) Se ha obtenido información de la documentación técnica del sistema.

C.E.3.b) Se han relacionado los síntomas de la disfunción con los efectos que producen.

C.E.3.c) Se ha elaborado un procedimiento de intervención para la localización de la disfunción.

C.E.3.d) Se han realizado medidas de los parámetros característicos de la instalación.

C.E.3.e) Se han elaborado hipótesis de las posibles causas que producen la disfunción o avería.

C.E.3.f) Se ha aislado la sección del sistema que produce la avería o disfunción.

C.E.3.g) Se ha identificado el elemento que produce la avería o disfunción.

R.A.4. Realiza operaciones de mantenimiento correctivo de sistemas mecánicos, justificando las técnicas y procedimientos de sustitución o reparación.

C.E.4.a) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con las operaciones de mantenimiento que se van a ejecutar.

C.E.4.b) Se ha elaborado un procedimiento de intervención para la corrección de la disfunción.

C.E.4.c) Se ha sustituido el elemento o elementos responsables de la avería.

C.E.4.d) Se ha solucionado la disfunción o avería en el tiempo establecido.

C.E.4.e) Se han realizado medidas de los parámetros característicos de la instalación.

C.E.4.f) Se han ajustado los parámetros a las condiciones de diseño.

C.E.4.g) Se han manejado con destreza, calidad y seguridad los equipos y herramientas.

R.A.5. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.5.b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos.

C.E.5.c) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual.

C.E.5.d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

C.E.5.e) Se han determinado los elementos de seguridad y de protección personal.

C.E.5.f) Se ha justificado la importancia de las medidas de protección, en lo referente a su propia persona, la colectividad y el medio ambiente.

C.E.5.g) Se ha valorado el orden y limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 745/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones fotovoltaicas y eólicas.**

CÓDIGO: **AN6477**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional proporciona la formación necesaria para conocer las diferentes tecnologías de generación de energías renovables y los aspectos técnicos más precisos sobre fotovoltaica y eólica.

CONTENIDO BÁSICO:

- Conceptos básicos de energía.Concepto de energía, trabajo y potenciaMedida de la energía de la potenciaTipos de energía.Transformaciones energéticas. RendimientoRecursos energéticos de la tierraDisponibilidad de las fuentes de energíaTipos de centralesTransporte de energía. Vector energéticoEl hidrógenoPilas de combustible- Viabilidad de instalaciones de energía solarCoordenadas solares. Estaciones del añoRadiación solar. Constante solar. Unidades e instrumentosEfectos de la atmósferaIrradiación sobre una superficieConversión de la energía solarIrradiación sobre una superficie- Elementos y diseño de instalaciones solares fotovoltaicasEfecto fotovoltaicoClasificación de los sistemas fotovoltaicosCélula solar. Tipos y fabricaciónModulo solar fotovoltaico. Características eléctricasEstructuras de soporte y anclajeSeguimiento solarAlmacenamiento: BateríasReguladores e inversoresCableado y elementos de protecciónTipos de instalaciones solares fotovoltaicasDimensionado de sistemas aislados de red, conectados a red e instalaciones de bombeo- Montaje, puesta en marcha, operación y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicasHerramientas y equipos mecánicosPlanificación de las fases del montajeUbicación de equiposMontaje mecánico de estructuras y seguidoresConexiones eléctricasMontaje de inversores, baterías y cuadros eléctricosConexión a tierraPuesta en marchaPlan de mantenimiento y operaciónMedidas en instalaciones fotovoltaicas- Diseño y montaje de instalaciones eólicasTipos de instalaciones eólicasSistemas de aprovechamiento eólicoComponentes básicos de un aerogeneradorSistemas de regulación y controlControl de generadores eléctricosInstalaciones eólicas aisladasParques eólicosMontaje de pequeños aerogeneradores e instalaciones mixtasOperación y mantenimiento de instalaciones mixtas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Distingue los distintos tipos de energías, haciendo especial referencia a las energías renovables y sus tecnologías de explotación.

C.E.1.a) Se han comprendido los aspectos básicos generales sobre energía y los recursos energéticos.

C.E.1.b) Se ha enumerado y diferenciado las diferentes tecnologías de generación de energía y sus principales características.

C.E.1.c) Se ha focalizado en los diferentes tipos de energías renovables y sus tecnologías de generación.

C.E.1.d) Se han identificado los diferentes tipos de centrales de energía y sus principales elementos, pudiendo realizar esquemas de principio sencillos.

C.E.1.e) Se ha asimilado el concepto de vector energético y aplicado a las tecnologías de generación de hidrógeno.

C.E.1.f) Se han realizado cálculos de transformación y rendimiento energético.

C.E.1.g) Se ha comprendido el desempeño del operador del sistema eléctrico nacional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 746/2469

R.A.2. Determina si el recurso solar puede cubrir las necesidades energéticas demandadas en una zona.

C.E.2.a) Se han estimado los conceptos básicos de coordenadas solares que modelan la cantidad de energía que llega a la tierra del exterior.

C.E.2.b) Se han medido los parámetros de radiación solar incidente utilizando los instrumentos adecuados y tablas.

C.E.2.c) Se ha determinado las conversiones a las que se sometida la radiación incidente.

C.E.2.d) Se han comprendido los condicionantes atmosféricos.

C.E.2.e) Se han asimilado las diferentes conversiones de la energía solar.

C.E.2.f) Se han definido las necesidades energéticas generales de los diferentes tipos de usuarios y las posibilidades de suministros.

C.E.2.g) Se han realizado los cálculos necesarios para determinar la viabilidad de una instalación de energías renovables en una ubicación.

R.A.3. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de energía solar fotovoltaica y configura instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.3.a) Se han clasificado los tipos de instalaciones de energía solar fotovoltaica.

C.E.3.b) Se ha reconocido el principio de funcionamiento de las células fotovoltaicas y sus parámetros así como de los módulos solares fotovoltaicos.

C.E.3.c) Se han descrito las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías, reguladores, convertidores e inversores.

C.E.3.d) Se han cuantificado las necesidades energéticas de un sistema que debe ser cubierto con una instalación solar fotovoltaica.

C.E.3.e) Se han calculado los parámetros característicos de los elementos y equipos.

C.E.3.f) Se ha seleccionado la estructura soporte de los módulos solares fotovoltaicos.

C.E.3.g) Se han consultado catálogos comerciales, seleccionado los equipos y materiales necesarios y elaborado el presupuesto, aplicando la normativa vigente. h. Se ha determinado el diseño completo de sistemas fotovoltaicos de cualquier topología.

R.A.4. Instala, efectúa la puesta en marcha y lleva a cabo la operación y mantenimiento de una instalación solar fotovoltaica.

C.E.4.a) Se han seleccionado las herramientas, equipos y medios de seguridad para el montaje.

C.E.4.b) Se ha planificado la secuencia de montaje, las medidas para asegurar la orientación y colocado soportes y anclajes.

C.E.4.c) Se han realizado los trabajos de montaje mecánico de las estructuras y seguidores según las especificaciones de proyecto.

C.E.4.d) Se han realizado los trabajos de montaje eléctrico según las especificaciones de proyecto.

C.E.4.e) Se han interconectado los equipos y los módulos solares fotovoltaicos, conectado las tierras y realizado las pruebas de funcionalidad, los ajustes necesarios y la puesta en servicio, respetando los

Es copia auténtica de documento electrónico

criterios de calidad.

C.E.4.f) Se han medido los parámetros de funcionamiento y los parámetros de funcionamiento para ejecutar la puesta en marcha.

C.E.4.g) Se ha creado un plan de mantenimiento y de operación para el ciclo de vida útil de la instalación solar fotovoltaica.h. Se han planificado las operaciones de mantenimiento preventivo y predictivo, y creado los protocolos de mantenimiento correctivo.

R.A.5. Dimensiona, instala y realiza la puesta en marcha de instalaciones de energía eólica, a partir de un estudio de viabilidad realizado.

C.E.5.a) Se han clasificado los sistemas de aprovechamiento eólico.

C.E.5.b) Se ha descrito el funcionamiento de una instalación de energía eólica y reconocido los elementos principales que constituyen una instalación de energía eólica.

C.E.5.c) Se han clasificado los distintos tipos de generadores eléctricos empleados en instalaciones eólicas y reconocido transformadores, equipos de medida, y control y evacuación de energía.

C.E.5.d) Se ha planificado el montaje de la instalación eólica.

C.E.5.e) Se han ensamblado los tramos de la torre y su alineación, izado la torre, montado la góndola, el rotor y el sistema de orientación, acoplado mecánicamente el generador, instalado el equipo de transformación, montado la instalación eléctrica.

C.E.5.f) Se ha verificado la señal de salida a red y ajustado los parámetros de salida, completando la puesta en marcha.

C.E.5.g) Se han planificado y ejecutado las operaciones de mantenimiento de instalaciones eólicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 748/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de programación, sistemas operativos y seguridad.**

CÓDIGO: **AN6494**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona una introducción integral a tres áreas clave de la informática. Los alumnosaprenderán los conceptos básicos de la programación, incluyendo estructuras de datos, algoritmos ylenguajes de programación. Además, se explorarán los principios de los sistemas operativos, como lagestión de procesos, memoria y archivos. También se abordarán aspectos esenciales de la ciberseguridad,con enfoque en la protección de sistemas y redes frente a amenazas y vulnerabilidades.

CONTENIDO BÁSICO:

Instalación de sistemas operativos.

- Introducción a los sistemas operativos.

- Estructura de un sistema informático.

- Arquitectura de un S.O.

- Funciones de un S.O.

- Tipos de S.O.

- Tipos de aplicaciones.

- Licencias.

- Gestores de arranque. Configuración, personalización y recuperación

- Instalación de software libre y propietario.

- Consideraciones previas a la instalación de S.O. libres y propietarios.

- Instalación de S.O. Requisitos, versiones y licencias.

- Recuperación del sistema.

- Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias.

- Actualización de S.O.

- Ficheros de inicio de S.O.

- Registro del sistema.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 749/2469

- Actualización de controladores de dispositivos

- Instalación de S.O. utilizando máquinas virtuales.

Fundamentos de la programación.

- Conceptos de programación, sintaxis básica, variables y operaciones de E/S simples.

- Exploración de estructuras de control, tipos de datos adicionales y estructuras.

- Análisis de funciones, punteros, paso de parámetros, gestión de memoria y ordenamiento de datos.

- Manejo de datos, cadenas, uso de espacios de nombres y técnicas de manejo de excepciones.

Fundamentos de Ciberseguridad.

- Seguridad de Dispositivos Finales.

- Amenazas, Vulnerabilidades y Ataques a la Ciberseguridad.

- Protección de Redes.

- Ataque a los fundamentos.

- Dispositivos de comunicación de red inalámbrica.

- Infraestructura de Seguridad de Red.

- El S.O. Windows.

- Linux.

- Principios, Prácticas y Procesos de Ciberseguridad.

- Defensa de la red.

- Comprender la Defensa.

- Defensa del Sistema y de la Red.

- Control de Acceso.

– Tecnologías de Firewall.

- Seguridad en la Nube.

Es copia auténtica de documento electrónico

- Criptografía.- Tecnologías y protocolos.- Datos de seguridad de red..- Evaluación de alertas.- Administración de Amenazas Cibernéticas.- Gobernanza y Cumplimiento.- Evaluaciones de Seguridad.- Inteligencia contra Amenazas - Evaluación de vulnerabilidades de terminales- Gestión de Riesgos y Evaluación de Vulnerabilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.

C.E.1.b) Se han identificado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.

C.E.1.c) Se han comparado diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de susrequisitos, características y campos de aplicación.

C.E.1.d) Se han realizado instalaciones de diferentes sistemas operativos.

C.E.1.e) Se han previsto y aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.

C.E.1.f) Se han solucionado incidencias del sistema y del proceso de inicio.

C.E.1.g) Se han utilizado herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.

R.A.2. Comprende los principios fundamentales de la programación.

C.E.2.a) Se han estudiado conceptos básicos de programación, como variables, operadores, estructuras de controly tipos de datos.

C.E.2.b) Se han diseñado algoritmos. Pseudocódigo. Problemas comunes utilizando lenguajes de programación como C++ o Python.

C.E.2.c) Se ha trabajado en la programación iterativa. Estructuras de control (condicionales, bucles, etc.) para la resolución de problemas prácticos.

C.E.2.d) Se ha desarrollado la programación modular. Funciones y procedimientos para modularizar y reutilizar elcódigo.

C.E.2.e) Se ha desarrollado la programación orientada a objetos.

R.A.3. Entiende y aplica principios básicos de ciberseguridad.

C.E.3.a) Se han explicado los conceptos fundamentales de la seguridad informática, como la confidencialidad,integridad, disponibilidad y autenticación.

C.E.3.b) Se han identificado y aplicado medidas de seguridad básicas para proteger un sistema y sus aplicaciones,como la gestión de contraseñas y la configuración de cortafuegos.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de cifrado y protección de datos tanto en tránsito como en reposo.

C.E.3.d) Se han evaluado riesgos y vulnerabilidades de sistemas informáticos y propuesto soluciones de seguridadadecuadas.

C.E.3.e) Se han identificado amenazas y vulnerabilidades comunes en redes y sistemas, y aplicado solucionespreventivas como el uso de antivirus y actualizaciones de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 751/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Equipos microinformáticos y redes de datos.**

CÓDIGO: **AN6512**

DESCRIPCIÓN:

Identificar, ensamblar e interconectar periféricos y componentes. Montar o ampliar equipos informáticosy periféricos, configurándolos, asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad yseguridad. Instalar y configurar software base, sistemas operativos y aplicaciones asegurando yverificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridadInstala y configura redes localescableadas e inalámbricas básicas, verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.

CONTENIDO BÁSICO:

Montaje y configuración de equipos microinformáticos.Instalación de sistemas operativos.Montaje y configuración de redes locales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Monta un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.

C.E.1.a) Se han descrito los bloques funcionales que componen un equipo microinformático.

C.E.1.b) Se han descrito los bloques funcionales más importantes de una placa base.

C.E.1.c) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equiposmicroinformáticos.

C.E.1.d) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.

C.E.1.e) Se han ensamblado y configurado, en su caso, placa base, microprocesador, elementos de refrigeración,módulos de memoria y soportes de lectura/grabación, entre otros.

C.E.1.f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjuntoensamblado.

C.E.1.g) Se han medido las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) ysistemas de alimentación ininterrumpida (S.A.I.).

R.A.2. Instala sistemas operativos y realiza operaciones básicas de configuración y administración de sistemasoperativos e instalación de periféricos.

C.E.2.a) Se ha seleccionado el sistema operativo verificando la idoneidad del hardware.

C.E.2.b) Se ha realizado la configuración de parámetros básicos de la instalación y actualización del sistemaoperativo.

C.E.2.c) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.

C.E.2.d) Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de programas y aplicaciones (antivirus,herramientas de optimización del sistema, entre otros).

C.E.2.e) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 752/2469

C.E.2.f) Se ha realizado una imagen del sistema, así como la recuperación del sistema mediante una imagenpreexistente.

C.E.2.g) Se han instalado, configurado periféricos y sistemas sistemas inalámbricos («bluetooth», «wireless»,entre otros).

R.A.3. Instala infraestructuras de redes locales cableadas e inalámbricas interpretando documentación técnica yaplicando técnicas de conexionado y montaje.

C.E.3.a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

C.E.3.b) Se han descrito los elementos de la red local y su función.

C.E.3.c) Se han clasificado los medios de transmisión.

C.E.3.d) Se han preparado y conectado los distintos tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, entre otros).

C.E.3.e) Se han realizado las conexiones de los paneles y de los equipos de conmutación.

C.E.3.f) Se han instalado los dispositivos inalámbricos verificando la recepción de la señal.

C.E.3.g) Se han configurado los modos de funcionamiento e han interconectado los equipos informáticos en la redcomprobando la conectividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 753/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño y representación digital en instalaciones eléctricas.**

CÓDIGO: **AN6531**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional proporciona la base teórica necesaria para la comprensión, análisis y realización de los diseños digitales empleados en instalaciones eléctricas. Sus contenidos proporcionan al futuro técnico competencias actualizadas en un sector cuaternario. Estos se engloban esencialmente en dos grandes grupos: software de diseño asistido por ordenador (software CAD) y software de cálculo de instalaciones eléctricas (iluminación, potencias, secciones,etc.).

CONTENIDO BÁSICO:

- Representación de instalaciones eléctricas y/o automáticas:Normas y técnicas generales de croquizado.Formatos de dibujo. Cajetines y marcos. Vistas. Secciones. Grosores y tipos de línea. Simbología. Normalización.Escalas. Normalizadas y habituales. Anotación. Tamaños de letra. Acotación.- Elaboración de la documentación gráfica de instalaciones eléctricas y/o automáticas:Manejo de programas de diseño asistido por ordenador.Introducción e instalación de software así como su manejo (Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado. Control de las vistas de dibujos. Elección del proceso de trabajo. Creación y modificación de objetos. Anotación de dibujos. Acotación Trazado y publicación de dibujos. Escalas.)Periféricos de salida gráfica. Plotter. Impresión profesional. Impresoras, tipos y características. Técnicas de impresión.Normas generales de representación. Simbología y normalización. Leyendas. Sistemas informáticos de presentación de documentación.- Gestión de la documentación gráfica de instalaciones eléctricas y/o automáticas:Tipos de documentos. Formatos. Normas.Doblado de planos.Normas de codificación.Archivos. Archivos en papel Archivos electrónicos. Formato PDF..- Elaboración de documentos y plantillas mediante procesadores de texto:Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad. Elementos básicos.Estilos.Fuentes, formatos de párrafo y de página.Encabezados y pies.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentación gráfica de instalaciones eléctricas y/o automáticas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

C.E.1.a) Se ha identificado el proceso de trabajo y la interfaz de la persona usuaria del programa de diseño asistido por ordenador.

C.E.1.b) Se han identificado los croquis suministrados para la definición de los planos de la instalación eléctrica.

C.E.1.c) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación e información complementaria en los planos.

C.E.1.d) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado.

C.E.1.e) Se han dibujado planos de planta, alzado, cortes, secciones y detalles de instalaciones eléctricas, de acuerdo con la normativa específica.

C.E.1.f) Se ha comprobado la correspondencia entre vistas y cortes.

C.E.1.g) Se ha acotado de forma clara y de acuerdo con las normas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 754/2469

R.A.2. Identifica documentos de la instalación eléctrica y/o automática, reconoce la información técnica utilizando aplicaciones informáticas y comparte información.

C.E.2.a) Se ha identificado la normativa de aplicación.

C.E.2.b) Se ha interpretado la documentación técnica (planos y presupuestos, entre otros).

C.E.2.c) Se han reconocido los formatos en la consulta de documentos.

C.E.2.d) Se ha seleccionado la aplicación informática adecuada para la consulta de la documentación aportada.

C.E.2.e) Se ha compartido información con otros usuarios de forma clara y estructurada.

C.E.2.f) Se han realizado consultas de bases de datos.

R.A.3. Elabora documentos y plantillas anejos a las instalaciones eléctricas y/o automáticas.

C.E.3.a) Se han elaborado documentos (procesadores de texto y hojas de cálculo) mediante aplicaciones informáticas.

C.E.3.b) Se han manejado aplicaciones informáticas para la consulta de documentos.

C.E.3.c) Se han diseñado plantillas, aplicado fórmulas y funciones.

C.E.3.d) Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos (procesadores de texto y hojas de cálculo).

C.E.3.e) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.

C.E.3.f) Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.

C.E.3.g) Se ha trabajado con imágenes, importando y exportado en diversos formatos.

R.A.4. Elabora simulaciones de proyectos de instalaciones eléctricas, aplicando técnicas basadas en aplicaciones informáticas.

C.E.4.a) Se ha reconocido e identificado la simbología normalizada en el programa específico.

C.E.4.b) Se han representado instalaciones electrotécnicas basadas en viviendas, edificios, industrias, en infraestructuras comunes de telecomunicación y sistemas domóticos.

C.E.4.c) Se han comprobado los datos electrotécnicos basados en viviendas, edificios e industrias, que se incluyen en las representaciones por CAD, respecto a las fuentes normativas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 755/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Automatismos y sistemas neumáticos y electroneumáticos.**

CÓDIGO: **AN6558**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional proporciona la base teórico-práctica necesaria para la comprensión de las técnicas empleadas en las instalaciones de automatismos neumáticos. Contenidos actualizados, se presentan de forma clara y atractiva y a través de un lenguaje didáctico y asequible, sin perder por ello el rigor técnico. Estos se engloban esencialmente en dos grandes grupos: aquellos referentes al mando neumático y aquellos relativos al mando eléctrico, que emplea la tecnología cableada y los autómatas programables.

CONTENIDO BÁSICO:

- Identificación y características físicas y funcionales de los componentes neumáticos.Aire comprimido.Principios físicos fundamentales.Producción y almacenamiento del aire comprimido.Preparación y distribución del aire comprimido.Elementos y accesorios neumáticos.Válvulas, actuadores e indicadores. Tipos, funcionamiento, aplicación y mantenimiento.Elementos de control, mando y regulación.Dispositivos de mando y regulación. Sensores y reguladores.- Análisis de circuitos electroneumáticos.Elementos de control.Interpretación de esquemas neumáticos-electroneumáticos.Análisis de procesos neumáticos-electroneumáticos secuenciales. Características.- Aspectos relacionados con la representación gráfica.Simbología gráfica normalizada de los sistemas neumáticos cableados y/o programados.Simbología y representación de esquemas eléctricos.Interpretación y realización de planos, diagramas y esquemas de circuitos.Planos de conjunto de los sistemas neumáticos de máquinas.Lista de despiece.- Configuración de sistemas neumáticos/electroneumáticos:Configuración de sistemas.Diseño, cálculo y selección de elementos. Catálogos comerciales.Esquemas de funcionamiento de máquinas y de circuitos.Reglamentación y normativa.- Montaje del automatismo neumático/electro-neumático:Operaciones de montaje.Medios y procedimientos.Normas de práctica profesional comúnmente aceptadas en el sector.Técnica operativa del conexionado.Regulación y puesta en marcha del sistema.Pruebas funcionales.Variables a regular y controlar.- Diagnosis y corrección de averías de los sistemas neumáticos/ electro-neumáticos:Averías en los elementos neumáticos.Naturaleza e influencia de los fluidos en las averías.Causas y clasificación.Diagnóstico en sistemas neumáticos/electro-neumáticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los elementos de los sistemas automáticos secuenciales de tecnología neumática/electroneumática, atendiendo a sus características físicas y funcionales.

C.E.1.a) Se ha identificado la estructura y componentes que configuran las instalaciones de suministro de energía neumática.

C.E.1.b) Se han relacionado las características dimensionales y funcionales con los requerimientos de los distintos actuadores que las componen.

C.E.1.c) Se han identificado las diferencias entre los sistemas de control automáticos basados en tecnología neumática y los que utilizan tecnología híbrida electroneumática.

C.E.1.d) Se ha obtenido información de la documentación de sistemas de control automáticos, realizados

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 756/2469

con tecnología neumática/electroneumática.

C.E.1.e) Se han identificado las distintas secciones que componen la estructura del sistema automático, reconociendo la función y características de cada una de ellas.

C.E.1.f) Se han relacionado los símbolos que aparecen en la documentación con los elementos reales del sistema.

C.E.1.g) Se ha reconocido la función, tipo y características de cada componente, equipo o dispositivo del sistema automático neumático/electroneumático.

R.A.2. Configura los sistemas automáticos de tecnologías neumáticas/electro-neumática, adoptando la solución más adecuada y cumpliendo las condiciones de funcionamiento establecidas.

C.E.2.a) Se han propuesto posibles soluciones de configuración de circuitos neumáticos en el entorno de una máquina.

C.E.2.b) Se ha adoptado la solución más adecuada, optimizando ciclos y cumpliendo las condiciones establecidas en el funcionamiento.

C.E.2.c) Se han seleccionado los elementos de un sistema neumático y/o electroneumático.

C.E.2.d) Se han aplicado procedimientos de cálculo en función de las necesidades de funcionamiento establecidas.

C.E.2.e) Se han realizado planos y esquemas de principio de sistemas neumáticos y/o electroneumáticos.

C.E.2.f) Se ha utilizado la simbología normalizada y medios convencionales e informáticos en la realización de planos y esquemas.

R.A.3. Monta automatismos neumáticos y electroneumáticos, interpretando la documentación técnica y realizando las pruebas y ajustes funcionales.

C.E.3.a) Se han realizado croquis para optimizar la disposición de los elementos de acuerdo a su situación en la máquina.

C.E.3.b) Se han distribuido los elementos de acuerdo a los croquis.

C.E.3.c) Se ha efectuado el interconexionado físico de los elementos.

C.E.3.d) Se ha asegurado una buena sujeción mecánica y/o una correcta conexión eléctrica.

C.E.3.e) Se han identificado las variables físicas que se deben regular para realizar el control del funcionamiento correcto del automatismo.

C.E.3.f) Se han seleccionado los útiles y herramientas adecuadas a las variables que hay que regular y a los ajustes y reglajes que se van a realizar.

C.E.3.g) Se han regulado las variables físicas que caracterizan el funcionamiento del automatismo neumático.

R.A.4. Diagnostica y corrige averías en los sistemas neumáticos y electroneumáticos, definiendo y aplicando procedimientos de corrección.

C.E.4.a) Se ha identificado la naturaleza de las averías de tipo neumático y eléctrico, relacionándola con las causas.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.4.b) Se han identificado los sistemas, bloques funcionales y elementos que componen una máquina en servicio o un sistema electroneumático en su documentación técnica.

C.E.4.c) Se han determinado los puntos importantes de inspección (verificación de potencias, temperatura, presiones, fugas, limpieza, filtros y generación de ruidos, entre otros).

C.E.4.d) Se han identificado la aplicación y los procedimientos de utilización de los equipos para el diagnóstico de las averías.

C.E.4.e) Se han identificado los síntomas de una avería en una máquina en servicio, caracterizándola por los efectos que produce.

C.E.4.f) Se han realizado las hipótesis de las causas de una avería en una máquina en servicio, relacionándolas con los síntomas que presenta el sistema.

C.E.4.g) Se han localizado los elementos responsables de una avería previamente diagnosticada en el sistema electroneumático.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 758/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Robótica: Arduino, CNC e impresión 3d.**

CÓDIGO: **AN6603**

DESCRIPCIÓN:

Diseñado para el aprendizaje de conceptos y habilidades en la creación y programación de sistemasRobóticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Robó□ca y la Fabricación Digital.

- Concepto y evolución de la robó□ca y la fabricación digital.

- Aplicaciones industriales y en el ámbito educativo.

- Relación entre Arduino, CNC e impresión 3D en la creación de prototipos.

Programación y Electrónica con Arduino.

- Introducción a las placas Arduino y sus componentes básicos.

- Lenguaje de programación de Arduino (C/C++).

- Entorno de desarrollo de Arduino (IDE).

- Sensores y actuadores.

- Uso de protoboards y componentes electrónicos básicos.

- Conexión de sensores y actuadores a la placa Arduino.

- Programación básica y creación de proyectos sencillos de robótica con Arduino

Control Numérico Computarizado (CNC) 3.1I ntroducción a las máquinas de control numérico (CNC).

- Principios de operación de las máquinas CNC (fresadora, router, torno).

- Tipos de máquinas CNC y sus aplicaciones.

- Software de control CNC: desde el diseño hasta la fabricación de placa PCB.

- Software de control CNC: desde el diseño hasta la fabricación de piezas.

- Preparación y configuración de la máquina CNC.

- Selección y preparación de materiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 759/2469

- Ejecución de procesos de fabricación para la producción de piezas de precisión.- Mantenimiento básico de las máquinas CNC.- Protocolos de seguridad y buenas prácticas de trabajo.Impresión 3D: Diseño y Fabricación de Prototipos- Introducción a la tecnología de impresión 3D y sus tipos (FDM, SLA, SLS, etc.).- Aplicaciones de la impresión 3D en diversos sectores (industria, medicina, educación).- Software de modelado 3D.- Software de laminados (Ultimaker Cura, PrusaSlice, etc..)- Preparación de la impresora 3D y calibración.- Elección de materiales adecuados para la impresión (plástico, resina, metales, etc.).Integración de Tecnologías: Arduino, CNC e Impresión 3D en Proyectos.- Diseño y Creación de proyectos complejos combinando Arduino, CNC e impresión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla y programa proyectos electrónicos utilizando placas Arduino, integrando sensores y actuadorespara crear soluciones automatizadas y robóticas.

C.E.1.a) Se han desarrollado programas funcionales utilizando el entorno de desarrollo Arduino,Implementando funciones que controlan el comportamiento de los sensores yActuadores correctamente.

C.E.1.b) Se han demostrado habilidades para conectar adecuadamente los componenteselectrónicos (sensores, actuadores) a la placa Arduino, asegurando que loscircuitos estén correctamente configurados para el funcionamiento del proyecto.

C.E.1.c) Se han realizado las funciones deseadas de manera automática, como la lectura de datos desensores y la respuesta adecuada de actuadores, sin fallos ni errores en la ejecución.

C.E.1.d) Se identifican y corrigen errores en el código de programación, mejorando surendimiento, evitando redundancias y optimizando el uso de recursos del sistema Arduino.

C.E.1.e) Se han utilizado correctamente los principios teóricos de programación y electrónica para diseñary ejecutar proyectos funcionales que resuelvan problemas reales, demostrando comprensiónen la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

R.A.2. Opera y programa máquinas de control numérico (CNC), aplicando técnicas de fabricación digital parafabricación de PCB y producción de piezas de precisión según especificaciones técnicas.

C.E.2.a) Se ha utilizado correctamente el software para la creación de placas PCB, respetandorequisitos del diseño de componentes, dimensionamientos y configuraciones adecuadas segúnlas especificaciones técnicas del proyecto.

C.E.2.b) Se ha utilizado correctamente el software de programación CNC para generar los códigos necesarios para lafabricación de placas de circuito impreso, aplicando las configuraciones adecuadas según lasespecificaciones técnicas del proyecto.

C.E.2.c) Se ha demostrado habilidades para configurar correctamente la máquina CNC, incluyendo la selección deherramientas, la fijación del material, la configuración de los parámetros de corte y la calibración de lamáquina, asegurando su correcta operación.

C.E.2.d) Se ha utilizado correctamente el software de programación CNC para generar los códigos necesarios para lafabricación de piezas, aplicando las configuraciones adecuadas según las especificaciones técnicas delproyecto.

C.E.2.e) Se han producido piezas que cumplen con las especificaciones técnicas de diseño, demostrando

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 760/2469

un alto nivelde precisión en las medidas y la calidad de la pieza terminada, sin errores significativos en el proceso defabricación.

C.E.2.f) Se han identificado y resuelto problemas que surgen durante el proceso de operación de la máquina CNC,tales como fallos en la programación, errores en el proceso de corte o problemas con los materiales,tomando medidas correctivas eficaces y oportunas.

R.A.3. Diseña y fabrica prototipos tridimensionales utilizando software de modelado y sistemas de impresión 3D,optimizando la creación de modelos y su posterior impresión.

C.E.3.a) Se ha identificado cada una de las partes de las que se compone una impresora 3D así como la finalidad decada componente y sus características técnicas.

C.E.3.b) Se ha utilizado de manera eficaz herramientas de modelado 3D para diseñar modelos que cumplen con losrequisitos del proyecto, aplicando técnicas adecuadas de modelado, texturización y visualización.

C.E.3.c) Se ha convertido correctamente los modelos 3D en archivos compatibles con las impresoras 3D, ajustandoparámetros como la resolución, las capas y el soporte, asegurando la correcta preparación de los archivospara el proceso de impresión.

C.E.3.d) Se ha cumplido con las especificaciones de diseño, mostrando una calidad superficial adecuada, precisión enlas dimensiones y funcionalidad según lo solicitado, sin fallos en la estructura o defectos visibles.

C.E.3.e) Se ha identificado y solucionado problemas técnicos durante el proceso de impresión 3D, tales como fallos en laadherencia a la base, obstrucción de boquillas o errores en la configuración de la impresora, garantizandouna impresión exitosa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 761/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones informáticas en las instalaciones eléctricas.**

CÓDIGO: **AN6612**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo principal capacitar al alumnado en el uso de software profesional específico para el diseño, cálculo y documentación técnica de instalaciones eléctricas, automáticas y fotovoltaicas. A través de un enfoque práctico, se fomenta la utilización de herramientas informáticas que permiten simular, verificar y optimizar proyectos conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), afianzando así los conocimientos normativos adquiridos. Este módulo refuerza la competencia digital aplicada al ámbito técnico, facilitando al alumnado el acceso a metodologías actuales de trabajo en el sector eléctrico.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al software técnico aplicado a instalaciones eléctricas.- Tipología de software profesional (simulación, diseño, cálculo, documentación)- Entornos de trabajo habituales: interfaz, configuración y flujo de trabajo.- Normativa aplicable: REBT y otros estándares de diseño.Representación gráfica y documentación técnica.- Dibujo y edición de esquemas eléctricos unifilares y multifilares.- Simbología normalizada y normas de representación.- Elaboración de planos eléctricos en instalaciones de vivienda, terciarias e industriales.- Generación de memorias técnicas, cuadros de materiales, esquemas y etiquetas.Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas en baja tensión.- Cálculo de secciones, caídas de tensión, protecciones, líneas y circuitos.- Configuración y dimensionado de cuadros eléctricos.- Software especializado: planificación y verificación conforme al REBT.Simulación y análisis de instalaciones automáticas.- Representación de automatismos eléctricos y lógicos (contactores, relés, PLCs).- Simulación funcional de maniobras automáticas mediante software específico.- Aplicación a procesos industriales y control domótico.Diseño y dimensionado de instalaciones fotovoltaicas.- Cálculo de generadores, inversores, acumuladores y protecciones.- Herramientas de simulación de radiación solar y rendimiento energético.- Configuración de sistemas de autoconsumo y conexión a red.Integración de proyectos, exportación y documentación final.- Generación de documentación técnica completa del proyecto.- Exportación de archivos en distintos formatos para impresión o presentación.- Organización de la documentación para inspecciones, licencias o mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y calcula instalaciones eléctricas de viviendas.

C.E.1.a) Se ha representado esquemas de viviendas de grado de electrificación básica con distinto número decircuitos aplicando el REBT.

C.E.1.b) Se ha representado esquemas de viviendas de grado de electrificación elevada con distinto número decircuitos aplicando el REBT.

C.E.1.c) Se ha calculado las secciones y protecciones de varias instalaciones de viviendas.

C.E.1.d) Se han calculado las tomas de tierra y las corrientes de cortocircuito de la instalación de una vivienda.

C.E.1.e) Se ha generado la Memoria Técnica de Diseño y el Certificado de Instalación.

C.E.1.f) Se ha generado un listado de material para la realización de un presupuesto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 762/2469

R.A.2. Diseña y calcula instalaciones eléctricas en locales.

C.E.2.a) Se ha representado esquemas eléctricos unifilares de locales y se ha identificado las exigencias que elREBT exige en cuanto a su diseño.

C.E.2.b) Se ha calculado las secciones y protecciones de los circuitos de un local con unas característicasespecíficas.

C.E.2.c) Se han calculado las tomas de tierra y las corrientes de cortocircuito de la instalación del local específico.

C.E.2.d) Se ha generado los distintos apartados de un proyecto: Memoria, cálculos, pliego de condiciones,medición y esquemas.

C.E.2.e) Se ha personalizado la documentación generada en función del tipo de local específico catalogado en elREBT.

R.A.3. Diseña y calcula instalaciones eléctricas en industrias.

C.E.3.a) Se ha representado esquemas eléctricos unifilares de industrias y se ha identificado las exigencias que elREBT exige en cuanto a su diseño.

C.E.3.b) Se ha calculado las secciones y protecciones de una industria de unas características específicas.

C.E.3.c) Se ha calculado las tomas de tierra y las corrientes de cortocircuito, en función del tipo de terreno.

C.E.3.d) Se ha generado la documentación específica del proyecto.

C.E.3.e) Se ha rectificado la documentación en función del tipo de industria.

R.A.4. Diseña y calcula Instalaciones eléctricas de edificios de viviendas.

C.E.4.a) Se ha realizado la previsión de cargas del edificio.

C.E.4.b) Se han representado los esquemas de las viviendas, locales, servicios generales y garaje de un edificioaplicando el REBT.

C.E.4.c) Se ha calculado las secciones y protecciones de viviendas, locales y servicios generales del edificio.

C.E.4.d) Se ha calculado las tomas de tierra y las corrientes de cortocircuito del edificio de viviendas.

C.E.4.e) Se ha generado la documentación específica del proyecto del edificio de viviendas.

C.E.4.f) Se ha rectificado la documentación con las características específicas del edificio de viviendas.

R.A.5. Diseña y calcula Instalaciones de fuerza de automatismos industriales.

C.E.5.a) Se han representado esquemas unifilares de fuerza de automatismos industriales.

C.E.5.b) Se han elegido los distintos tipos de protecciones para cada línea de motor.

C.E.5.c) Se han calculado las secciones y protecciones del esquema de fuerza de una máquina industrial.

C.E.5.d) Se han calculado las tomas de tierra y las corrientes de cortocircuito para el cuadro de control de unamáquina.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 763/2469

C.E.5.e) Se ha generado la documentación necesaria, y se han personalizado los distintos apartados.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Automatización programable y robótica.**

CÓDIGO: **AN6646**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en los lenguajes de programación de autómatas programables y su aplicación a la automatización y robótica industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

Montaje de sistemas de regulación de magnitudes en lazo cerrado:Funcionamiento de los dispositivos programables con señales analógicas.Diseño y croquizado de sistemas de regulación.Montaje de estructuras de regulación de variables de proceso.Estrategias de control avanzadas de los sistemas de control dinámicos.Aplicación de sistemas embebidos.Sistemas de mejora de eficiencia energética.Herramientas y dispositivos de visión artificial.Dispositivos para el control de la trazabilidad y la producción.Programación avanzada de controladores lógicos:Tipos de datos en los autómatas programables.Convertidores analógicos/digitales y digitales/analógicos.Bloques y unidades de programación de los autómatas programables.Tratamiento de avisos y alarmas mediante bloques o rutinas de interrupción.Entradas y salidas analógicas en autómatas programables.Configuración y programación de tarjetas especiales.Programación avanzada de PLC. Funciones especiales.Control de la trazabilidad.Programación atendiendo a técnicas de ahorro y eficiencia energética.Sistemas de protección.Configuración de instalaciones de robots y/o sistemas de control de movimiento en su entorno:Criterios de selección de elementos para configurar un sistema robotizado. Suministro energético. Sensores, actuadores, manipuladores y elementos de seguridad, entre otros.Representación de esquemas en aplicaciones robotizadas.Simbología normalizada. Eléctrica, neumática e hidráulica.Esquemas de potencia, de mando, unifilares, de bloques, de sistemas de comunicación y de elementos de seguridad, entre otros.Esquemas neumáticos e hidráulicos aplicados al control de movimiento. Esquemas de potencia y de pilotaje, entre otros.Representación de secuencias y diagramas de flujo.Aplicación de técnicas de conexionado.De sensores para la captación de señales digitales y/o analógicas en entornos robotizados y de control de movimie.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Monta sistemas de regulación de magnitudes físicas para el control en lazo cerrado, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.

C.E.1.a) Se ha representado el croquis de la instalación automática.

C.E.1.b) Se ha dibujado el esquema de conexión entre los componentes de la instalación.

C.E.1.c) Se han montado los componentes para la regulación y el control de diferentes variables físicas del proceso, implementando estrategias de control avanzado.

C.E.1.d) Se han implementado sistemas embebidos como soluciones integrales de los sistemas de control.

C.E.1.e) Se han montado dispositivos para el control de la trazabilidad de la producción, integrándolos dentro del sistema de control programable.

R.A.2. Programa controladores lógicos, identificado la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas avanzadas de programación y parametrización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 765/2469

C.E.2.a) Se han relacionado los tipos de datos del controlador lógico programable con las señales que hay que tratar.

C.E.2.b) Se han programado estructuras de control analógico en el PLC.

C.E.2.c) Se han utilizado técnicas de programación para el almacenamiento de las señales del proceso en bloques de datos.

C.E.2.d) Se ha realizado el escalado y desescalado de señales analógicas.

C.E.2.e) Se han utilizado bloques de programación para el procesamiento de señales de entradas especiales de contaje rápido, medición de frecuencia y modulación por ancho de pulso.

C.E.2.f) Se han direccionado las señales de módulos especiales de controladores lógicos programables.

C.E.2.g) Se han tratado señales de error y de alarma.

R.A.3. Configura sistemas robóticos y/o de control de movimiento, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.

C.E.3.a) Se han seleccionado elementos de captación y actuación necesarios para comunicar los robots y/o manipuladores industriales con su entorno.

C.E.3.b) Se han realizado croquis y esquemas de sistemas robóticos y de control de movimiento mediante buses de comunicación industrial.

C.E.3.c) Se ha utilizado simbología normalizada para la representación de los dispositivos.

C.E.3.d) Se han representado los elementos de seguridad requeridos en el entorno de un robot.

C.E.3.e) Se han conectado los componentes del sistema robótico y/o de control de movimiento.

C.E.3.f) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad.

R.A.4. Programa robots y/o sistemas de control de movimiento, utilizando autómatas programables y procesado de datos.

C.E.4.a) Se ha planificado la trayectoria de movimiento de un robot.

C.E.4.b) Se han identificado los diferentes tipos de señales que hay que procesar.

C.E.4.c) Se ha establecido la secuencia de control mediante un gráfico secuencial o un diagrama de flujo.

C.E.4.d) Se han identificado las instrucciones de programación.

C.E.4.e) Se han identificado los diferentes tipos de datos procesados en la programación.

C.E.4.f) Se han empleado diferentes lenguajes de programación.

C.E.4.g) Se ha programado el robot o el sistema de control de movimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 766/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Innovación y configuración avanzada en sistemas domóticos y automatizados.**

CÓDIGO: **AN6647**

DESCRIPCIÓN:

Mientras que el módulo de CIDAU cubre los fundamentos y conceptos básicos, este módulo se orientará a la aplicación práctica y a la integración de tecnologías emergentes. Además, el proyecto final puede plantearse como una extensión o profundización de algún proyecto iniciado en CIDAU, permitiendo al alumno aplicar de forma integrada lo aprendido.

CONTENIDO BÁSICO:

- Tecnologías Emergentes en Domótica y AutomatizaciónIntroducción a nuevas tendencias: IoT, Big Data, Inteligencia Artificial aplicada a la automatización.Integración de dispositivos y protocolos de comunicación modernos:Información actual y relevante sobre la situación tecnológica de la domótica y automatismos.Situación actual y retos tecnológicos de la domótica y automatismos.Realización de pequeños prototipos.- Diseño y Configuración de Sistemas AvanzadosHerramientas y software de simulación y programación.Entornos de desarrollo específicos para domótica.Configuración y parametrización de sistemas.Controladores, sensores y actuadores.Combinación con otras tecnologías domóticas y automatizadas.Actualización del interfaz.- Proyectos Prácticos y Casos de EstudioDesarrollo de proyectos reales o simulados.Diseño e implementación de dichos proyectos.Resolución de problemas comunes y optimización de sistemas.Estudio de casos de éxito en instalaciones domóticas y automatizadas.Situación de actual de las instalaciones domóticas y automatizadas.- Seguridad y Normativa en Instalaciones DomóticasAspectos normativos y de seguridad aplicables a la integración de sistemas automatizados.Domótica y REBT.Buenas prácticas en la instalación y configuración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y aplica tecnologías emergentes en sistemas domóticos y automatizados.

C.E.1.a) Se han identificado las tendencias y tecnologías emergentes (como IoT, Big Data e Inteligencia Artificial) en el ámbito de la domótica.

C.E.1.b) Se han explicado los protocolos de comunicación y la integración de dispositivos modernos en sistemas automatizados.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas de simulación.

C.E.1.d) Se han relacionado conceptos teóricos con aplicaciones prácticas mediante el análisis de casos de estudio.

C.E.1.e) Se han utilizado software específico para modelar y configurar sistemas.

R.A.2. Diseña y configura sistemas domóticos avanzados.

C.E.2.a) Se han elaborado esquemas de diseño integrando componentes de domótica y automatización.

C.E.2.b) Se han seleccionado y configurado adecuadamente hardware y software según los requerimientos del sistema.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 767/2469

C.E.2.c) Se ha implementado la integración de controladores, sensores y actuadores en un entorno simulado o real.

C.E.2.d) Se ha evaluado el funcionamiento del sistema.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de configuración y las decisiones tomadas durante el diseño.

R.A.3. Desarrolla y gestiona proyectos integradores en sistemas domóticos, aplicando normativa y criterios de seguridad.

C.E.3.a) Se ha diseñado un proyecto integrador que abarque desde la conceptualización hasta la implementación del sistema.

C.E.3.b) Se ha aplicado la normativa vigente y las buenas prácticas en materia de seguridad en la instalación y configuración de sistemas.

C.E.3.c) Se ha realizado un análisis de riesgos y proponer medidas de mitigación pertinentes.

C.E.3.d) Se ha coordinado y trabajado en equipo para la planificación y ejecución del proyecto.

C.E.3.e) Se ha presentado y defendido de forma clara y estructurada los resultados del proyecto, incluyendo aspectos técnicos y normativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 768/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones ofimáticas en electricidad y electrónica.**

CÓDIGO: **AN6657**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Aplicaciones Ofimáticas proporciona a los estudiantes de la familia profesional de Electricidad y Electrónica las competencias necesarias para utilizar herramientas informáticas en la gestión y documentación de su trabajo. Se enfoca en el manejo de procesadores de texto, hojas de cálculo, edición de imágenes y vídeos, presentaciones multimedia y gestión del correo electrónico, facilitando así la elaboración de documentos técnicos y administrativos esenciales en el ámbito profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Elaboración de documentos y plantillas mediante procesadores de texto: -Tipos de aplicaciones ofimáticas. -Tipos de licencias software. -Procedimientos de instalación y configuración. -Estilos. -Creación y uso de plantillas. -Importación y exportación de documentos. -Elaboración de distintos tipos de documentos (manuales, partes de incidencias, entre otros). -Elaboración de documentos y plantillas mediante Hojas de cálculo: -Tipos de aplicaciones ofimáticas. -Tipos de licencias software. -Procedimientos de instalación y configuración. -Estilos. -Utilización de fórmulas y funciones. -Creación de tablas y gráficos dinámicos. -Uso de plantillas y asistentes. -Elaboración de distintos tipos de documentos (presupuestos, facturas, inventarios, entre otros). Manipulación de imágenes y videos: -Formatos y resolución de imágenes. -Utilización de retoque fotográfico, ajustes de imagen y de color. -Importación y exportación de imágenes. -Formatos de vídeo. -Importación y exportación de vídeos. Elaboración de presentaciones: -Diseño y edición de diapositivas. -Formateo de diapositivas, textos y objetos. -Importación y exportación de presentaciones. -Utilización de plantillas y asistentes. Patrones de diapositivas. Gestión de correo: -Entorno de trabajo: configuración y personalización. -Plantillas y firmas corporativas. -La libreta de direcciones. -Gestión de correos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones de procesadores de textos.

C.E.1.a) Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.

C.E.1.b) Se han diseñado plantillas.

C.E.1.c) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.

C.E.1.d) Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.

C.E.1.e) Se han elaborado manuales específicos.

R.A.2. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones de hojas de cálculo.

C.E.2.a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.

C.E.2.b) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.

C.E.2.c) Se han aplicado fórmulas y funciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 769/2469

C.E.2.d) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.

C.E.2.e) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.

C.E.2.f) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.

C.E.2.g) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.

R.A.3. Manipula imágenes digitales y secuencias de video analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.

C.E.3.a) Se han analizado los distintos formatos de imágenes y de video.

C.E.3.b) Se ha realizado la adquisición de imágenes y videos con periféricos.

C.E.3.c) Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.

C.E.3.d) Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.

C.E.3.e) Se han importado y exportado imágenes y video en diversos formatos.

R.A.4. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.

C.E.4.a) Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.

C.E.4.b) Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.

C.E.4.c) Se han diseñado plantillas de presentaciones.

C.E.4.d) Se han creado presentaciones.

C.E.4.e) Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.

R.A.5. Realiza operaciones de gestión del correo, relacionando necesidades de uso con su configuración.

C.E.5.a) Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.

C.E.5.b) Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.

C.E.5.c) Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.

C.E.5.d) Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.

C.E.5.e) Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 770/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones avanzadas en automatización y domótica.**

CÓDIGO: **AN6669**

DESCRIPCIÓN:

El módulo aplicaciones avanzadas en automatización y domótica profundiza en técnicas y tecnologías actuales de automatización, combinando práctica y teoría. Prepara a los estudiantes para programar autómatas, diseñar interfaces de control, integrar soluciones IoT y configurar sistemas de supervisión, aplicándolos en proyectos reales de automatización industrial y domótica.

CONTENIDO BÁSICO:

- PLCPogramación de PLC: funciones (FCs), bloques de funciones (FBs) y bloques de datos (DBs).Lenguaje de lista de instrucciones (IL) en PLC.Comunicaciones industriales: entre PLCs y con periferia distribuida.Fundamentos y configuración de control PID en PLC.Métodos básicos de prueba y documentación de aplicaciones de PLC.- HMIConceptos básicos de interfaces HMI: funciones y tipos (bajo coste e industriales).Diseño de interfaces gráficas para visualización y control.Programación de HMI y conexión con dispositivos de automatización (PLCs).Configuración de comunicaciones entre HMI y sistemas automatizados.IoTIntroducción al IoT: dispositivos y aplicaciones en automatización.Protocolos de comunicación IoT (MQTT y estándares básicos).Configuración y relación de dispositivos IoT con sistemas existentes.Técnicas básicas de prueba y documentación de soluciones IoT.- SCADAFundamentos de sistemas SCADA: características y aplicaciones.Selección y uso de software SCADA para supervisión y control.Configuración de comunicaciones entre SCADA y dispositivos (PLCs, sensores).Diseño de interfaces SCADA: visualización de datos y comandos de control.Pruebas básicas de funcionamiento de sistemas SCADA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones avanzadas con autómatas programables, implementando funciones, comunicaciones industriales y control PID.

C.E.1.a) Se han empleado funciones, bloques de funciones y bloques de datos en la programación del PLC.

C.E.1.b) Se ha utilizado el lenguaje de programación de lista de instrucciones.

C.E.1.c) Se han realizado comunicaciones industriales entre PLCs y entre PLC y periferia distribuida.

C.E.1.d) Se ha realizado un control PID con el PLC.

C.E.1.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de la aplicación mediante pruebas documentadas en un entorno simulado o real.

R.A.2. Diseña y programa interfaces Hombre-Máquina (HMI) para sistemas de automatización, utilizando tanto pantallas de bajo coste como HMI industriales.

C.E.2.a) Se han identificado las necesidades de visualización y control del usuario en el sistema automatizado.

C.E.2.b) Se han analizado las características y aplicaciones de las HMI de bajo coste y las HMI industriales.

C.E.2.c) Se ha diseñado una interfaz gráfica clara y funcional para la HMI seleccionada.

C.E.2.d) Se ha programado la lógica de la HMI para interactuar con PLCs u otros dispositivos de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 771/2469

automatización.

C.E.2.e) Se ha establecido la comunicación entre la HMI y el sistema de automatización.

R.A.3. Implementa soluciones de Internet de las Cosas (IoT) en sistemas de automatización, seleccionando dispositivos y configurando protocolos de comunicación adecuados.

C.E.3.a) Se han seleccionado dispositivos IoT en función de sus características técnicas y su aplicación.

C.E.3.b) Se ha configurado la comunicación utilizando protocolos como MQTT u otros estándares IoT.

C.E.3.c) Se han relacionado los dispositivos IoT con los elementos existentes en la instalación automatizada.

C.E.3.d) Se ha verificado la integración y el funcionamiento de los dispositivos IoT mediante pruebas.

C.E.3.e) Se ha elaborado un esquema o documentación que describe la solución IoT implementada y su interacción con el sistema automatizado.

R.A.4. Configura un sistema de automatización o domótica utilizando un sistema SCADA, implementando la supervisión y control de procesos mediante software específico.

C.E.4.a) Se han identificado los requisitos de supervisión y control para el sistema de automatización o domótica.

C.E.4.b) Se ha seleccionado un software SCADA adecuado según las necesidades del proyecto.

C.E.4.c) Se ha configurado la comunicación entre el sistema SCADA y los dispositivos del proceso.

C.E.4.d) Se ha diseñado una interfaz SCADA que incluya visualización de datos y comandos básicos de control.

C.E.4.e) Se ha verificado el funcionamiento del sistema SCADA mediante pruebas en un entorno real o simulado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 772/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación informática e IoT en entornos industriales (PIIoT).**

CÓDIGO: **AN6777**

DESCRIPCIÓN:

El Internet Industrial de las Cosas (IIoT) es el conjunto de sensores, instrumentos y dispositivos autónomosconectados a través de Internet a aplicaciones industriales. Este módulo profundiza en la aplicación de laprogramación en C y la tecnología IIoT para la automatización y el control de procesos en entornosindustriales de Almería, con un enfoque en la eficiencia, la monitorización y la optimización de sistemaselectrotécnicos y automatizados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la programación en C.- Tipos de datos, variables, operadores, estructuras de control, funciones, punteros.Introducción a la tecnología IoT.- Conceptos básicos, arquitecturas, protocolos de comunicación, plataformas en la nube.Microcontroladores Arduino y ESP32.- Configuración, programación, librerías, comunicación.- Sensores y actuadores: Tipos, características, conexión, calibración.Seguridad en sistemas IoT.- Autenticación, encriptación, protección contra ataques.Aplicaciones IoT en entornos industriales.- Agricultura, energía, automatización de procesos, monitorización remota.Proyectos prácticos de IoT.- Desarrollo de soluciones IoT para problemas reales en industrias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Programa aplicaciones básicas en lenguaje C para el control y la monitorización de dispositivos y sistemasindustriales.

C.E.1.a) Se han escrito programas en C que utilicen estructuras de control (condicionales y bucles) para la toma dedecisiones en sistemas automatizados.

C.E.1.b) Se han declarado y manipulado variables y punteros en C para el acceso y la gestión de datos en sistemas de control.

C.E.1.c) Se han implementado funciones en C para la modularización del código y la reutilización en diferentes aplicaciones industriales.

C.E.1.d) Se han utilizado librerías estándar de C para la entrada/salida de datos y la comunicación con dispositivos externos.

C.E.1.e) Se han depurado y corregido errores en programas C utilizando herramientas de desarrollo y técnicas de prueba.

R.A.2. Configura y programa microcontroladores Arduino y ESP32 para la adquisición y el procesamiento dedatos en entornos industriales.

C.E.2.a) Se ha seleccionado el microcontrolador (Arduino o ESP32) adecuado para una aplicación industrial específica.

C.E.2.b) Se ha configurado el entorno de desarrollo integrado (IDE) para la programación de microcontroladores.

C.E.2.c) Se han escrito programas en lenguaje Arduino (Processing) para la lectura de sensores y el control

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 773/2469

de actuadores.

C.E.2.d) Se han utilizado librerías específicas para el acceso a funcionalidades avanzadas de los microcontroladores (WiFi,Bluetooth, etc.).

C.E.2.e) Se ha cargado y ejecutado programas en microcontroladores para la validación del funcionamiento en tiempo real.

R.A.3. Implementa sistemas de comunicación IoT utilizando protocolos estándar para la transmisión de datosentre dispositivos y plataformas en la nube.

C.E.3.a) Se ha seleccionado el protocolo de comunicación IoT (MQTT, HTTP, CoAP) adecuado para una aplicación industrial específica.

C.E.3.b) Se ha configurado la conexión a redes WiFi o Ethernet para la transmisión de datos desde los dispositivos IoT.

C.E.3.c) Se ha implementado la autenticación y la seguridad en la comunicación IoT utilizando protocolos de encriptación.

C.E.3.d) Se han enviado y recibido datos entre dispositivos IoT y plataformas en la nube utilizando APIs y servicios web.

C.E.3.e) Se ha gestionado la comunicación bidireccional entre dispositivos IoT y sistemas de control centralizados.

R.A.4. Integra sensores y actuadores en sistemas IoT para la automatización de procesos industriales.

C.E.4.a) Se han seleccionado los sensores (temperatura, humedad, presión, etc.) adecuados para una aplicación industrialespecífica.

C.E.4.b) Se ha configurado la conexión de los sensores a los microcontroladores y la lectura de los datos.

C.E.4.c) Se han seleccionado los actuadores (relés, motores, válvulas, etc.) adecuados para la automatización de procesos industriales.

C.E.4.d) Se ha implementado el control de los actuadores a partir de los datos recibidos de los sensores y las decisiones tomadas por el sistema.

C.E.4.e) Se ha validado el funcionamiento del sistema IoT integrado mediante pruebas y simulación en entornos industriales reales o simulados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 774/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Industrialización y automatización avanzada.**

CÓDIGO: **AN6778**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en la aplicación de normativas de seguridad eléctrica en entornos industriales, así como en la instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos en la industria automatizada. Prepara a los estudiantes para diseñar, implementar y mantener sistemas de automatización avanzados, integrando programas de simulación.

CONTENIDO BÁSICO:

-Seguridad Eléctrica en Robótica Industrial:Riesgos eléctricos en entornos robóticos.Normativa de seguridad eléctrica (UNE-EN 60204-1, REBT).Equipos de protección personal (EPI).Técnicas de bloqueo y etiquetado (LOTO).- Diseño y Montaje de Instalaciones Eléctricas Industriales:Interpretación de planos y esquemas eléctricos.Selección de cables y conductores.Conexionado de motores, sensores y actuadores.Verificación y documentación de la instalaciónMontaje de instalaciones eléctricas: conectado, configuración y verificación.- Simulación de Sistemas de Automatización y Robótica:Introducción a la simulación: conceptos, tipos y aplicaciones.Software de simulación: selección, instalación y configuración.Modelado de sistemas automatizados: componentes, variables y parámetros.Análisis de resultados: validación, optimización y mejora.Casos prácticos: simulación de sistemas de control, robótica y procesos industriales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica la normativa de seguridad eléctrica en la instalación y mantenimiento de robots industriales, identificando los riesgos eléctricos y aplicando medidas preventivas.

C.E.1.a) Se han identificado los principales riesgos eléctricos asociados a la robótica industrial (cortocircuitos, sobrecargas, contactos directos e indirectos).

C.E.1.b) Se han descrito las normativas de seguridad eléctrica aplicables a instalaciones robóticas (UNE-EN 60204-1, REBT).

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de bloqueo y etiquetado (LOTO) para garantizar la seguridad durante el mantenimiento eléctrico de robots.

C.E.1.d) Se han seleccionado equipos de protección personal (EPP) adecuados para trabajos eléctricos en entornos robóticos.

C.E.1.e) Se han realizado mediciones de aislamiento y continuidad en circuitos eléctricos de robots para detectar posibles fallos.

R.A.2. Realiza la instalación y conexionado de sistemas eléctricos en robots industriales, interpretando planos y esquemas eléctricos.

C.E.2.a) Se han interpretado planos y esquemas eléctricos de robots industriales, identificando componentes y conexiones.

C.E.2.b) Se han seleccionado cables y conductores eléctricos adecuados para la alimentación y control de robots, considerando la corriente, tensión y temperatura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 775/2469

C.E.2.c) Se ha realizado el conexionado de motores, sensores y actuadores eléctricos en robots, siguiendo las especificaciones del fabricante.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas y equipos de medida (multímetros, pinzas amperimétricas) para verificar la correcta instalación eléctrica.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de instalación eléctrica, registrando las modificaciones y pruebas realizadas.

R.A.3. Implementa simulaciones de sistemas de automatización y robótica utilizando software especializado, optimizando el rendimiento y la eficiencia de los procesos industriales.

C.E.3.a) Se han interpretado planos y diagramas de sistemas automatizados para crear modelos de simulación precisos.

C.E.3.b) Se ha seleccionado el software de simulación adecuado según las características del sistema a similar.

C.E.3.c) Se han definido parámetros y variables de simulación para representar el comportamiento del sistema.

C.E.3.d) Se han validado los resultados de la simulación comparándolos con datos reales o esperados.

C.E.3.e) Se han propuesto mejoras en el diseño o la configuración del sistema basándose en los resultados de la simulación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 776/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales para el diseño y gestión de instalaciones eléctricas.**

CÓDIGO: **AN6780**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacitará al alumnado en el uso de software de diseño asistido por ordenador (CAD), hojas de cálculo y programas de presentación para la planificación, diseño, documentación y gestión de proyectos de instalaciones eléctricas en el entrono de la CCAA Andaluza.

CONTENIDO BÁSICO:

- Diseño Asistido por Ordenador (CAD):Introducción al software CAD: interfaz, herramientas básicas, configuración.Simbología normalizada de instalaciones eléctricas.Dibujo de planos de planta y esquemas unifilares.Escalas, formatos de impresión y rotulación.Capas, bloques y referencias externas.Impresión y exportación de planos.- Hojas de Cálculo:Introducción a las hojas de cálculo: interfaz, celdas, fórmulas, funciones.Dimensionamiento de conductores, protecciones y otros elementos de la instalación.Elaboración de presupuestos: materiales, mano de obra, costes indirectos.Gráficos y análisis de datos.Automatización de cálculos y procesos.- Programas de Presentación:Introducción a los programas de presentación: interfaz, plantillas, diseño.Incorporación de texto, imágenes, gráficos y videos.Animaciones y transiciones.Diseño de presentaciones efectivas.- Técnicas de comunicación oral.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza software CAD para la elaboración de planos de instalaciones eléctricas, interpretando la simbología y normativa aplicable.

C.E.1.a) Se han identificado la interfaz y herramientas básicas de un software CAD.

C.E.1.b) Se han dibujado planos de planta y esquemas unifilares de instalaciones eléctricas utilizando la simbología normalizada.

C.E.1.c) Se han aplicado escalas y formatos de impresión adecuados a los planos.

C.E.1.d) Se han incorporado textos, cotas y referencias en los planos.

C.E.1.e) Se han detectado y corregido errores comunes en la elaboración de planos CAD.

R.A.2. Aplica hojas de cálculo para el dimensionamiento de elementos de una instalación eléctrica y la elaboración de presupuestos.

C.E.2.a) Se han utilizado las funciones básicas de una hoja de cálculo para realizar operaciones matemáticas y lógicas.

C.E.2.b) Se han dimensionado conductores, protecciones y otros elementos de una instalación eléctrica mediante hojas de cálculo.

C.E.2.c) Se han elaborado presupuestos detallados de instalaciones eléctricas, incluyendo materiales, mano de obra y otros costes.

C.E.2.d) Se han representado gráficamente datos relevantes de una instalación eléctrica utilizando las herramientas de la hoja de cálculo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 777/2469

C.E.2.e) Se han automatizado cálculos y procesos mediante el uso de fórmulas y funciones avanzadas de la hoja de cálculo.

R.A.3. Elabora presentaciones digitales para la comunicación de proyectos de instalaciones eléctricas, utilizando herramientas multimedia y adaptándose al público objetivo.

C.E.3.a) Se han diseñado presentaciones digitales claras y atractivas utilizando un programa de presentaciones.

C.E.3.b) Se han incorporado imágenes, gráficos y videos en las presentaciones para ilustrar conceptos y resultados.

C.E.3.c) Se han utilizado animaciones y transiciones para dinamizar la presentación.

C.E.3.d) Se ha adaptado el contenido y el estilo de la presentación al público objetivo (técnicos, clientes, etc.).

C.E.3.e) Se ha expuesto oralmente la presentación de forma clara y concisa, respondiendo a las preguntas del público.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 778/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Sistemas inteligentes: robótica, IoT y programación aplicada.**

CÓDIGO: **AN6781**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo forma al alumnado en robótica, IoT y programación para la integración de sistemas inteligentes. Se trabajará con Arduino, ESP32 y Raspberry Pi, aplicando C y Python en el desarrollo de soluciones automatizadas. Se abordarán sensores, actuadores y comunicación inalámbrica (Wi-Fi, Bluetooth, LoRa, MQTT) para diseñar, programar y validar proyectos aplicados en domótica, industria 4.0 y movilidad inteligente..

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Robótica e IoT.- Conceptos clave de robótica, automatización e IoT.- Arquitecturas y componentes de un sistema IoT.- Sensores, actuadores y microcontroladores en sistemas programables.- Seguridad y privacidad en dispositivos conectados.Programación Embebida en C y Python.- Instalación y configuración de entornos de desarrollo.- Programación de microcontroladores y control de hardware.- Manejo de señales digitales y analógicas.- Aplicación de estructuras de control en sistemas embebidos.Comunicación y Conectividad IoT.- Protocolos de comunicación: Wi-Fi, Bluetooth, LoRa y MQTT.- Configuración y prueba de redes inalámbricas.- Envío y recepción de datos en plataformas IoT.- Seguridad en la comunicación de dispositivos conectados.Desarrollo y Validación de Proyectos.- Diseño y montaje de un sistema inteligente funcional.- Simulación y pruebas en entornos físicos y virtuales.- Diagnóstico y solución de errores en hardware y software.- Elaboración de documentación técnica del proyecto..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los componentes y aplicaciones de la robótica e IoT..

C.E.1.a) Se ha Identificado los sensores, actuadores y controladores en IoT y robótica.

C.E.1.b) Se ha descrito la función de los sistemas embebidos en soluciones automatizadas...

C.E.1.c) Se han interpretado esquemas eléctricos y diagramas de conexión en sistemas automatizados..

C.E.1.d) Se han relacionado protocolos de comunicación con sus aplicaciones..

C.E.1.e) Se han evaluado casos del uso de robótica, automatización e IoT en industria, domótica y movilidad inteligente..

R.A.2. Programa dispositivos embebidos en C y Python..

C.E.2.a) Se han configurado entornos de desarrollo para Arduino, ESP32 y Raspberry Pi.

C.E.2.b) Se han Implementado estructuras de control en C y Python.

C.E.2.c) Se han Gestionado señales digitales y analógicas en sistemas programables.

C.E.2.d) Se ha depurado y optimizado el código en aplicaciones embebidas..

C.E.2.e) Se ha documentado correctamente el código y su funcionamiento.

R.A.3. Implementa protocolos de comunicación IoT..

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 779/2469

C.E.3.a) Se han estudiado los principios de comunicación en IoT.

C.E.3.b) Se ha configurado protocolos inalámbricos como Wi-Fi, Bluetooth y LoRa.

C.E.3.c) Se ha implementado la comunicación entre dispositivos IoT y la nube.

C.E.3.d) Se ha evaluado la seguridad en la transmisión de datos IoT..

C.E.3.e) Se ha analizado el rendimiento y fiabilidad de conexiones IoT..

R.A.4. Diseñar y validar sistemas inteligentes con hardware y software..

C.E.4.a) Se ha diseñado sistemas inteligentes con integración de hardware y software..

C.E.4.b) Se han montado y configurado prototipos funcionales.

C.E.4.c) Se han realizado pruebas de validación en entornos físicos y simulados..

C.E.4.d) Se han diagnosticado y corregido errores en el sistema.

C.E.4.e) Se ha presentar y justificar técnicamente el proyecto final.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 780/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Automatización industrial y programación de PLCs.**

CÓDIGO: **AN6782**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona conocimientos en automatización industrial y programación de PLCs, abordando el diseño, análisis e implementación de sistemas automáticos. Se trabajan sensores, actuadores y controladores en entornos industriales con lenguajes estandarizados IEC 61131-3. Se incluyen prácticas en simuladores y hardware real de distintos fabricantes, permitiendo desarrollar competencias clave para la integración y optimización de procesos industriales automatizados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Automatización Industrial-Fundamentos de automatización y control de procesos.-Arquitecturas de sistemas automatizados industriales.-Sensores, actuadores y controladores en la industria.-Seguridad y normativas en sistemas automatizados.Programación de PLCs-Introducción a los PLCs y su arquitectura.-Lenguajes de programación IEC 61131-3 (Ladder, FBD, ST).-Programación de operaciones lógicas, temporizadores y contadores.-Simulación y prueba de programas en entornos de desarrollo.Integración de Sensores y Actuadores-Tipos y características de sensores industriales.-Configuración de entradas y salidas digitales y analógicas.-Conexión y verificación de dispositivos en sistemas PLC.-Diagnóstico y corrección de errores en hardware.Desarrollo y Validación de Proyectos-Diseño y montaje de sistemas automatizados.-Integración de PLCs en procesos industriales.-Pruebas de funcionalidad y optimización de parámetros.-Documentación técnica y justificación del proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y analiza componentes de sistemas automatizados.

C.E.1.a) Se han identificado sensores, actuadores y controladores en automatización.

C.E.1.b) Se ha explicado la función de los PLCs en la industria.

C.E.1.c) Se han implementado esquemas eléctricos y diagramas de conexión.

C.E.1.d) Se han comparado arquitecturas y protocolos de automatización.

C.E.1.e) Se han evaluado aplicaciones industriales de la automatización.

R.A.2. Programa PLCs con lenguajes IEC 61131-3.

C.E.2.a) Se han configurado entornos de programación de PLCs.

C.E.2.b) Se han aplicado estructuras lógicas en Ladder, FBD y ST.

C.E.2.c) Se han implementado temporizadores y contadores en sistemas PLC.

C.E.2.d) Se han validado programas mediante simulaciones.

C.E.2.e) Se ha documentado el código y funcionamiento del sistema.

R.A.3. Configura y conecta sensores y actuadores en sistemas industriales.

C.E.3.a) Se han conectado sensores y actuadores en sistemas industriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 781/2469

C.E.3.b) Se han configurado señales digitales y analógicas en PLCs.

C.E.3.c) Se ha verificado el funcionamiento del hardware conectado.

C.E.3.d) Se han diagnosticado y corregido errores de conexión.

C.E.3.e) Se han ajustado parámetros para optimizar la operatividad.

R.A.4. Diseña, prueba y optimiza sistemas automatizados con hardware real.

C.E.4.a) Se han diseñado sistemas automatizados funcionales.

C.E.4.b) Se han integrado PLCs con sensores y actuadores en hardware real.

C.E.4.c) Se han realizado pruebas de validación en condiciones industriales.

C.E.4.d) Se ha optimizado el rendimiento y seguridad del sistema.

C.E.4.e) Se ha presentado documentación técnica del proyecto final.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 782/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Introducción a la ciberseguridad.**

CÓDIGO: **AN6784**

DESCRIPCIÓN:

Módulo destinado a introducir al alumnado en el entorno de la ciberseguridad. Introduce lossaberes básicos de redes y equipos telemáticos para hacer posteriormente una introducción a contenidospropios de la ciberseguridad, con diversos ejemplos en entornos de operación, sanidad, información, etc.

CONTENIDO BÁSICO:

Bloques funcionales de un sistema microinformático.- Componentes de un sistema informático, tipos y características.- Ensamblado de equipos microinformáticos.- Periféricos.- Sistemas de alimentación ininterrumpida.- Concepto de sistema operativo.- Elementos, funciones, recursos y estructura del sistema operativo.- Requisitos técnicos del sistema operativo.- Instalación de sistemas operativos.Integración de redes de datos.- Redes de datos, elementos de la red, topologías y estructura.- Tipos de redes de datos.- Protocolos de comunicación.- Modelos TCP/IP y OSI.- Redes WLAN. Componentes y diseño de una LAN inalámbrica.- Planificación de redes.- Medios de transmisión.- Direccionamiento y subredes.- Electrónica de red y elementos auxiliares. Conmutación y enrutamiento de la información. Configuración ysupervisión de la red y los dispositivos de red. Monitorización.Redes de datos de acceso local virtual (VLAN).- Definición y tipos.- Equipamiento hardware.- Configuración y administración básica de un switch.- Interconexión de switches.- Enlaces troncales VLAN: configuración, verificación, administración e interconexión.- DHCP, funcionamiento y configuración.- Asignación manual, Estática, Dinámica.- Direccionamiento público y privado; NAT, PAT.- Redireccionamiento de puertos.Definición deciberseguridad.- Amenazas.- Evaluación de escenarios de riesgo tecnológico. Detección de anomalías en sistemas.- Monitorización.- Proceso de análisis forense en sistemas de control industrial.- Principio de Locard.- Tipos de análisis forenses.- Cadena de custodia.- Funciones Hash.- Extracción y análisis de evidencias volátiles, no volátiles y en tránsito.- Borrado seguro de soportes.- Normas y procedimientos de seguridad física y lógica en la ciberseguridad.- Diseño de políticas de seguridad.- Políticas de seguridad física y de control de acceso.- Respuesta ante un incidente de ciberseguridad.- Procedimientos de actuación para dar respuesta, mitigar, eliminar o contener los tipos de incidentes.- Ciberresiliencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema detelecomunicaciones e instalando el hardware y el software.

C.E.1.a) Se han descrito los bloques funcionales que componen un equipo informático.

C.E.1.b) Se han ensamblado, interpretando la documentación técnica, los componentesInformáticos a ensamblar.

C.E.1.c) Se han configurado, interpretando la documentación técnica, los componentesInformáticos a ensamblar.

C.E.1.d) Se ha descrito la estructura de los sistemas operativos, analizado sus funciones.

C.E.1.e) Se han cargado los sistemas operativos, configurando el software del equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 783/2469

C.E.1.f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar lascaracterísticas y el funcionamiento del conjunto ensamblado.

R.A.2. Integra redes locales cableadas e inalámbricas (LAN/WLAN) en sistemas de telecomunicaciones,interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.

C.E.2.a) Se han caracterizado los componentes, topologías y estructuras de las redes de datos.

C.E.2.b) Se han reconocido los protocolos de comunicación.

C.E.2.c) Se ha planificado una red local y su direccionamiento.

C.E.2.d) Se ha montado y conexionado la electrónica de red y los elementos asociados.

C.E.2.e) Se ha configurado una red local.

C.E.2.f) Se ha verificado el funcionamiento de la red.

R.A.3. Implementa el acceso a redes de área amplia (WAN), configurando los dispositivos de conexión.

C.E.3.a) Se han definido las características de las redes WAN, sus protocolos característicos y sus conexiones dered.

C.E.3.b) Se han configurado accesos a la red WAN.

C.E.3.c) Se ha comprendido el papel de la VLAN dentro de las WAN como sistema de interconexión.

C.E.3.d) Se ha configurado la VLAN.

C.E.3.e) Se ha realizado la interconexión de varias VLANs a través de un router.

C.E.3.f) Se ha verificado el funcionamiento de la red.

R.A.4. Implementa estrategias básicas de ciberseguridad en entornos informáticos.

C.E.4.a) Se ha diferenciado entre entornos IT y entornos OT, caracterizando las distintas estrategias deciberseguridad según el caso.

C.E.4.b) Se han definido las estrategias de análisis forense existentes.

C.E.4.c) Se han realizado análisis forenses de los dispositivos afectados, extrayendo las evidencias y creando loscódigos hash necesarios.

C.E.4.d) Se han caracterizado las distintas políticas de seguridad en redes, aplicándolas según el entorno.

C.E.4.e) Se han implementado estándares de red seguros, detectando posibles incidentesEn tiempo real.

C.E.4.f) Se han implementado procedimientos de seguridad física y operacional con losrequisitos de calidad exigidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 784/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **IoT para la eficiencia y autoconsumo energético.**

CÓDIGO: **AN6812**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo enseña a implementar sistemas IoT para eficiencia energética y autoconsumo. Los estudiantes aprenderán a gestionar sistemas inteligentes que optimicen el consumo, integren energías renovables y promuevan sostenibilidad. Se abordarán monitorización remota, control automatizado, gestión de receptores eléctricos e integración IoT en entornos domésticos e industriales. El objetivo es formar profesionales para la transición energética con tecnologías innovadoras y sostenibles.

CONTENIDO BÁSICO:

- Fundamentos de IoT y su aplicación en la eficiencia energética.Introduce conceptos básicos de IoT, su arquitectura y componentes (sensores, actuadores, gateways, plataformas cloud).- Explora diferencias entre IoT e IIoT (Internet Industrial de las Cosas), tecnologías asociadas (protocolos de comunicación como MQTT, HTTP, CoAP; conectividad Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, LoRaWAN), y su impacto en la eficiencia energética en viviendas, edificios e industrias.Considera aspectos sociales, legales y éticos, como la protección de datos y normativas (RGPD, LOPD).- Configuración y programación de sistemas IoT para la monitorización energética.Detalla la selección y uso de sensores y actuadores IoT para medir consumo energético, plataformas de gestión (ThingSpeak,Home Assistant, Node-RED), configuración de dispositivos (conectividad, seguridad) y su integración con plataformas cloud y sistemas locales.Pruebas de funcionamiento para verificar operatividad y transmisión de datos en tiempo real.- Aplicación de IoT en la optimización de la eficiencia energética.Enfocado en identificar puntos críticos de consumo, instalar sensores IoT para medir parámetros energéticos y controlar sistemas como iluminación y climatización. Se analizan datos para identificar patrones de consumo y se documentan mejoras en informes técnicos.- Integración de IoT en instalaciones de autoconsumo fotovoltaico.Monitorización de producción energética en instalaciones fotovoltaicas mediante sensores IoT, gestión inteligente de almacenamiento y distribución, y control remoto desde dispositivos móviles.- Pruebas de funcionamiento y documentación técnica sobre la integración de IoT y sus beneficios.- Seguridad y normativa en sistemas IoT aplicados a la eficiencia energética.Aborda la seguridad en IoT (protección de datos, cifrado, autenticación), normativas aplicables (REBT, RGPD, LOPD), prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los sistemas IoT y sus componentes, analizando su impacto en la eficiencia energética y el autoconsumo.

C.E.1.a) Se han identificado los sistemas y dispositivos IoT susceptibles de ser utilizados en la gestión de la energía.

C.E.1.b) Se ha diferenciado entre IoT (Internet de las Cosas) e IIoT (Internet Industrial de las Cosas) en el contexto de la eficiencia energética.

C.E.1.c) Se han evaluado plataformas IoT que facilitan la monitorización y control del consumo energético.

C.E.1.d) Se ha valorado la utilidad de los sistemas IoT en la optimización del consumo energético en viviendas, edificios y pequeñas industrias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 785/2469

C.E.1.e) Se han analizado ejemplos de aplicación de IoT en proyectos de eficiencia energética y autoconsumo.

C.E.1.f) Se han valorado consideraciones sociales, legales, éticas y protección de datos de los agentes implicados.

R.A.2. Configura sistemas IoT para la monitorización y control del consumo energético, aplicando técnicas de programación y conectividad.

C.E.2.a) Se han determinado los parámetros funcionales a configurar en los dispositivos IoT para la monitorización del consumo energético.

C.E.2.b) Se han configurado sensores y actuadores IoT para la recopilación y transmisión de datos en tiempo real.

C.E.2.c) Se ha verificado la conectividad entre los dispositivos IoT y las plataformas de gestión energética.

C.E.2.d) Se ha asegurado la funcionalidad de los dispositivos IoT mediante pruebas de operatividad y conectividad.

C.E.2.e) Se ha seguido el plan de seguridad y confidencialidad de datos, y ciberseguridad, en la configuración de los sistemas IoT.

R.A.3. Aplica tecnologías IoT para optimizar la eficiencia energética en instalaciones eléctricas y sistemas de climatización.

C.E.3.a) Se han identificado los puntos críticos de consumo energético en instalaciones eléctricas y sistemas de climatización.

C.E.3.b) Se han instalado sensores IoT para la medición de parámetros como temperatura, humedad y consumo eléctrico.

C.E.3.c) Se han configurado sistemas IoT para el control automático de iluminación, climatización y otros sistemas energéticos.

C.E.3.d) Se han realizado pruebas de funcionamiento para verificar la reducción del consumo energético mediante la aplicación de IoT.

C.E.3.e) Se han documentado las mejoras en la eficiencia energética obtenidas gracias a la implementación de sistemas IoT.

R.A.4. Integra sistemas IoT en instalaciones de autoconsumo fotovoltaico para optimizar la generación y el consumo de energía.

C.E.4.a) Se han identificado los componentes de una instalación fotovoltaica, y clasificado los tipos de instalaciones de energía solar.

C.E.4.b) Se ha reconocido el principio de funcionamiento de las células y los su parámetros y curvas características de los paneles.

C.E.4.c) Se han descrito las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías.

C.E.4.d) Se han descrito las características y misión del regulador y convertidores.

C.E.4.e) Se ha identificado la normativa de conexión a red.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 786/2469

C.E.4.f) Se han configurado sistemas IoT para la gestión inteligente del almacenamiento y distribución de la energía generada.

C.E.4.g) Se han realizado pruebas de funcionamiento para verificar la optimización del autoconsumo energético mediante IoT.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en las instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.5.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

C.E.5.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, trabajos en altura y caída de objetos, entre otras.

C.E.5.d) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas y sus instalaciones asociadas.

C.E.5.e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

C.E.5.f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 787/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Herramientas para digitalización de proyectos.**

CÓDIGO: **AN6824**

DESCRIPCIÓN:

Manejo de las distintas aplicaciones informáticas relacionadas con la preparación de documentos para pequeños proyectos o memorias técnicas: Paquete Office (procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones) y programas de diseño gráfico (autoCAD).

CONTENIDO BÁSICO:

Procesadores de texto. - MS Word. Barra herramientas. Generalidades. - Hoja de trabajo. Inicio del trabajo. Preparación del formato. Secciones. - Portadas e índices. Índices automáticos. - Modificaciones de texto. Párrafos. Efectos. Edición Y Corrección Columnas. - Tabulaciones. - Gráficos y Tablas. - Figuras y autoformas. - Fórmulas. - Inserción de fotos y gráficos. - Elaboración de la memoria de un proyecto incluyendo anexo de cálculos. Diseño de presentaciones. - Programa MSPower Point. - Diseño de diapositivas, fondos y efectos. - Inserción de imágenes. - Elaboración y exposición de presentaciones para proyectos de instalaciones eléctricas. Hoja de cálculo: cálculo de instalaciones y presupuestos. - Excel. Barra de herramientas. Generalidades. - Definición hoja de cálculo e introducción de datos. - Tipos de datos, rango de celdas y selección de estas - Edición de datos de la hoja de cálculo - Formato de la hoja: propiedades de celdas, filas y columnas. Filtros. - Realización y edición de gráficos. - Operaciones y funciones matemáticas básicas. - Funciones especiales. Protección de hojas. - Aplicación para el cálculo de instalaciones eléctricas en general - Aplicación para elaboración de facturas interactivas. - Aplicación para elaboración de un presupuesto para una instalación eléctrica. Diseño gráfico asistido por ordenador. - Programas informáticos de aplicación. AutoCAD. - Identificación de herramientas y espacio de trabajo. - Conceptos generales y comandos básicos. - Configuración del espacio de trabajo. - Comandos avanzados. - Preparación de formatos normalizados. - Realización de figuras. Dibujo en 2D. - Acotación y capas. - Dibujo de simbología normalizada. - Dibujo de los distintos esquemas para el proyecto de una instalación eléctrica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentos de un proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.

C.E.1.a) Se ha interpretado la documentación técnica (planos y presupuestos, entre otros).

C.E.1.b) Se han definido formatos para elaboración de documentos.

C.E.1.c) Se ha elaborado el anexo de cálculos.

C.E.1.d) Se ha redactado el documento memoria.

C.E.1.e) Se han identificado los distintos soportes digitales para los documentos.

R.A.2. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

C.E.2.a) Se ha identificado el proceso de trabajo e interfaz de usuario del programa de diseño asistido por ordenador.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 788/2469

C.E.2.b) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación y la información complementaria en los planos.

C.E.2.c) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado.

C.E.2.d) Se han dibujado planos de planta, alzado y detalles de proyectos de instalaciones electrotécnicas de acuerdo con los croquis suministrados y la normativa específica.

C.E.2.e) Se ha acotado de forma clara y de acuerdo a las normas.

C.E.2.f) Se han incorporado la simbología y leyendas correspondientes.

R.A.3. Gestiona la documentación gráfica de proyectos eléctricos, reproduciendo, organizando y archivando los planos en soporte papel e informático.

C.E.3.a) Se ha identificado el sistema de reproducción y archivo para cada situación.

C.E.3.b) Se ha identificado el sistema de codificación de la documentación.

C.E.3.c) Se ha utilizado el medio de reproducción adecuado y la copia es nítida y se lee con comodidad.

C.E.3.d) Se ha organizado y archivado la documentación gráfica en el soporte solicitado.

C.E.3.e) Se ha localizado la documentación archivada en el tiempo requerido.

R.A.4. Confecciona presupuestos de instalaciones y sistemas eléctricos, considerando el listado de materiales y los precios unitarios.

C.E.4.a) Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los elementos que las componen.

C.E.4.b) Se han realizado las mediciones de obra.

C.E.4.c) Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes.

C.E.4.d) Se ha detallado el coste de cada unidad de obra.

C.E.4.e) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.

C.E.4.f) Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaboración de presupuestos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 789/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Redes de distribución de energía eléctrica de media y alta tensión.**

CÓDIGO: **AN6831**

DESCRIPCIÓN:

Módulo sobre la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de redes de distribución de energía eléctrica en media y alta tensión, tanto aéreas cómo subterráneas, a partir de un proyecto, de acuerdo con las normas establecidas y la calidad prevista, garantizando la seguridad integral y las condiciones óptimas de funcionamiento y conservación medioambiental.

CONTENIDO BÁSICO:

- Características y componentes de las redes aéreas de distribución de energía eléctrica en MT y AT.Simbología específica.Planos característicos. Topográficos. Trazado. Planta. Perfil longitudinal. Planos de detalle y montaje. Esquemas eléctricos. Obra civil.Cruzamientos y paralelismos.Magnitudes características.Protecciones. Cálculo y selección.Software de cálculo específico.Normativa.- Configuración de las redes aéreas de distribución de energía eléctrica en MT y AT.Criterios previos de diseño de la red. Datos de partida. Permisos de paso y enganche.Selección de materiales. Homologación y certificación.Cálculos. Eléctricos y Mecánicos.Trazado de planos. Elaboración de esquemas.Aplicaciones informáticas específicas de cálculo y diseño.Elaboración de presupuestos.Procedimiento de montaje de la rede aéreas. Equipos y herramientas.Manuales de servicio y mantenimiento. Pruebas y ensayos.- Características y componentes de las redes subterráneas de distribución de energía eléctrica en Media y Alta tensión.Simbología específica.Planos característicos. Trazado general. Planta. Planos de detalle y montaje. Esquemas eléctricos. Obra civil.Cruzamientos y paralelismos. Paso de aéreo-subterráneo.Magnitudes características.Protecciones. Cálculo y selección.Software de cálculo eléctrico específico.Normativa.- Configuración de las redes subterráneas de distribución de energía eléctrica en MT y AT.Criterios previos de diseño de la red. Datos de partida. Permisos de paso y enganche.Selección de materiales. Listados de materiales. Homologación y certificación. Manipulación en obra.Cálculos Eléctricos.Trazado de planos. Esquemas.Aplicaciones informáticas específicas de cálculo y diseño.Elaboración de presupuestos.Procedimiento de montaje. Equipos y herramientas.Manuales de servicio y mantenimiento. Pruebas y ensayos de recepción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza las redes eléctricas de distribución aéreas de media y alta tensión, analizando su estructura e identificando sus parámetros típicos y normas de aplicación.

C.E.1.a) Se ha reconocido el tipo de red aérea y su funcionamiento.

C.E.1.b) Se han relacionado los elementos de la red aérea con su representación simbólica en los planos y esquemas de un proyecto tipo.

C.E.1.c) Se han identificado el trazado y sus condicionamientos técnicos y reglamentarios.

C.E.1.d) Se han reconocido otras instalaciones que afecten a la red aérea.

C.E.1.e) Se han calculado magnitudes y parámetros de la red aérea.

C.E.1.f) Se han utilizado programas informáticos de cálculo de las magnitudes características de la red aérea.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 790/2469

C.E.1.g) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de los elementos de la red aérea.

R.A.2. Configura redes aéreas de media y alta tensión, analizando anteproyectos o condiciones dadas y seleccionando los elementos que las componen.

C.E.2.a) Se han tenido en cuenta los criterios previos de diseño (finalidad de la red aérea, normativa técnica y medioambiental, entre otros).

C.E.2.b) Se han identificado el punto y condiciones de conexión a la red aérea.

C.E.2.c) Se ha determinado el trazado según los criterios previos de diseño y condiciones de mantenimiento, seguridad y medioambientales.

C.E.2.d) Se han realizado los cálculos eléctricos y mecánicos de la red aérea.

C.E.2.e) Se ha configurado la red de tierra de la instalación.

C.E.2.f) Se han seleccionado los materiales y equipos sobre catálogos comerciales.

C.E.2.g) Se han tenido en cuenta criterios de montaje y transporte, condiciones de suministro y costes, entre otros, en la selección de elementos.

R.A.3. Caracteriza las redes eléctricas de distribución subterráneas de media y alta tensión, analizando su estructura e identificando sus parámetros típicos y normas de aplicación.

C.E.3.a) Se ha reconocido el tipo de red subterránea y su funcionamiento.

C.E.3.b) Se han relacionado los elementos de la red subterránea con su representación simbólica en los planos y esquemas de un proyecto tipo.

C.E.3.c) Se han identificado el trazado y sus condicionamientos técnicos y reglamentarios.

C.E.3.d) Se han reconocido otras instalaciones que afecten a la red subterránea.

C.E.3.e) Se han calculado magnitudes y parámetros de la red subterránea.

C.E.3.f) Se han utilizado programas informáticos de cálculo de las magnitudes características de la red subterránea.

C.E.3.g) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de los elementos de la red subterránea.

R.A.4. Configura redes subterráneas de media y alta tensión, analizando anteproyectos o condiciones dadas y seleccionando los elementos que las componen.

C.E.4.a) Se han tenido en cuenta los criterios previos de diseño (finalidad de la red subterránea, normativa técnica y medioambiental, entre otros).

C.E.4.b) Se han identificado el punto y condiciones de conexión a la red subterránea.

C.E.4.c) Se ha determinado el trazado según los criterios previos de diseño y condiciones de mantenimiento, seguridad y medioambientales.

C.E.4.d) Se han realizado los cálculos eléctricos de la red subterránea.

C.E.4.e) Se han seleccionado los materiales y equipos sobre catálogos comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 791/2469

C.E.4.f) Se han tenido en cuenta criterios de montaje y transporte, condiciones de suministro y costes, entre otros, en la selección de elementos.

C.E.4.g) Se ha elaborado el listado general de equipos, elementos y accesorios de la red subterránea y medios de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 792/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Profundización en dispositivos lógicos programables y en el R.E.B.T.**

CÓDIGO: **AN6832**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como objetivo principal profundizar en la programación de dispositivos lógicos domésticos e industriales y conocer la estructura e instalaciones con fines especiales del REBT.

CONTENIDO BÁSICO:

-Sistemas de automatización viviendas y edificios.- Elementos del sistema- Configuración y programación a través de software.- Diseño de escenas aplicando criterios de eficiencia energética.- Programación de dispositivos lógicos en instalaciones industriales.-Elementos del sistema- Diseño de esquemas- Programación de PLCs.-Técnicas de prevención y mantenimiento.-Técnicas de prevención en automatización doméstica.-Técnicas de prevención en automatización industrial.- Estructura del REBT.- Articulado- Clasificación de las instalaciones según el REBT en básicas de la ITC 01 a la ITC 27 e instalaciones con fines especiales de la ITC 28 a la ITC 52.- Instalaciones con fines especiales- Ámbito de aplicación.- Características generales.- Instalaciones de seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa sistemas de automatización en viviendas y edificios, configurando los dispositivos y aplicando criterios de eficiencia energética.

C.E.1.a) Se han descrito los elementos/arquitectura del sistema.

C.E.1.b) Se han configurado dispositivos (actuadores, sensores, pantallas de control) utilizando el software.

C.E.1.c) Se han implementado escenas de control para iluminación, climatización y persianas.

C.E.1.d) Se ha comprobado y optimizado el sistema asegurando su correcto funcionamiento y eficiencia energética.

C.E.1.e) Se ha documentado la instalación realizada con esquemas y explicaciones técnicas.

R.A.2. Configura y programa dispositivos lógicos en instalaciones eléctricas industriales, identificando los elementos y la estructura de programación.

C.E.2.a) Se ha identificado los elementos de un sistema automatizado y su función dentro del proceso industrial.

C.E.2.b) Se ha diseñado esquemas eléctricos cableados de automatismos.

C.E.2.c) Se ha programado automatismos utilizando programación en contactos.

C.E.2.d) Se ha simulado y verificado el correcto funcionamiento del programa antes de su implementación.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de programación y justifica las decisiones adoptadas.

R.A.3. Aplica técnicas de mantenimiento y detección de averías en sistemas de automatización industrial y doméstica, garantizando la operatividad del sistema.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 793/2469

C.E.3.a) Se han identificado fallos en sistemas automatizados mediante herramientas de diagnóstico.

C.E.3.b) Se han aplicado protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo en instalaciones de automatización.

C.E.3.c) Se ha utilizado software específico para la detección y corrección de errores.

C.E.3.d) Se ha implementado soluciones para mejorar la eficiencia y seguridad en las instalaciones.

C.E.3.e) Se han redactado informes de diagnóstico y mantenimiento.

R.A.4. Conoce la estructura del REBT y las instalaciones con fines especiales.

C.E.4.a) Se ha identificado la normativa vigente del REBT y explica su estructura y ámbito de aplicación.

C.E.4.b) Se han clasificado las instalaciones eléctricas según el REBT, diferenciando entre instalaciones de enlace, receptoras y con fines especiales.

C.E.4.c) Se han analizado las condiciones técnicas y de seguridad exigidas en instalaciones con fines especiales (hospitales, piscinas, locales de pública concurrencia, etc.), interpretando correctamente la normativa aplicable.

C.E.4.d) Se han interpretado esquemas y documentación técnica relacionándolos con los requisitos del reglamento.

C.E.4.e) Se han Propone medidas de prevención y protección asegurando el cumplimiento de la normativa en materia de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 794/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento de instalaciones neumáticas y electroneumáticas.**

CÓDIGO: **AN6884**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se tratará de: Conocer los diferentes elementos que forman un sistema de automatismos neumáticos y electroneumáticos. Identificar cada uno de ellos por sus símbolos. Interpretar esquemas de automatismos neumáticos y electroneumáticos. Montar y mantener circuitos de automatismos neumáticos y electroneumáticos para el control de cilindros.

CONTENIDO BÁSICO:

- Aspectos generales de generación y preparación del aire comprimido, así como de los elementos de actuación más importantes en neumática, estudiando las diferentes aplicaciones directas en máquinas herramientas.Elementos neumáticos. El aire comprimido.Principios fundamentales.Distribución del aire comprimido.Componentes neumáticos. Cilindros y válvulas, estudio funcional.- Desarrollo de montajes básicos con mando neumático encargados de controlar los elementos que realizan un trabajo.Tipos de mandos neumáticos.Instalaciones neumáticas básicas.- Desarrollo de montajes básicos con mando electroneumático.Electroválvulas.Mando electroneumático en instalaciones básicas.Uso del autómata programable en instalaciones de mando electroneumático.- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.Reposición de mecanismos de sistemas neumáticos.Identificación de riesgos en instalaciones neumáticas.Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones neumáticas.Equipos de protección individual.Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones neumáticas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.

C.E.1.a) Se han reconocido los principios de funcionamiento de los elementos de las instalaciones neumáticas.

C.E.1.b) Se han reconocido aplicaciones neumáticas en las áreas de control.

C.E.1.c) Se han descrito las características especiales de los elementos en este tipo de instalación.

C.E.1.d) Se han identificado los equipos y elementos que configuran la instalación neumática, interpretando la documentación técnica.

C.E.1.e) Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas.

R.A.2. Monta pequeñas instalaciones neumáticas, describiendo los elementos que las conforman y analizando su funcionamiento y áreas de control.

C.E.2.a) Se han consultado catálogos comerciales para seleccionar los materiales a instalar.

C.E.2.b) Se han utilizado las herramientas y equipos adecuados.

C.E.2.c) Se ha elegido la opción que mejor cumple las especificaciones funcionales, técnicas y normativas,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 795/2469

así como de obra de la instalación.

C.E.2.d) Se han realizado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta.

C.E.2.e) Se han programado los elementos de control de acuerdo a las especificaciones dadas y al manual del fabricante.

C.E.2.f) Se ha realizado la puesta en servicio de la instalación.

C.E.2.g) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.

R.A.3. Localiza y repara averías en sistemas neumáticos y electroneumáticos.

C.E.3.a) Se ha definido y secuenciado el proceso de localización de averías en sistemas neumáticos y electroneumáticos.

C.E.3.b) Se han interpretado las incidencias en un sistema neumático y electroneumático.

C.E.3.c) Se han utilizado los aparatos de medida adecuados para la localización de disfunciones en sistemas neumáticos y electroneumáticos.

C.E.3.d) Se han distinguido los sistemas y dispositivos que regulan el funcionamiento óptimo de un circuito neumáticos y electroneumático.

C.E.3.e) Se han formulado las operaciones necesarias para la reparación de averías de sistemas neumáticos y electroneumáticos.

R.A.4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos en instalaciones neumáticas.

C.E.4.b) Se han determinado las medidas de prevención de riesgos laborales.

C.E.4.c) Se ha efectuado la prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones neumáticas.

C.E.4.d) Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados.

C.E.4.e) Se ha cumplido la normativa de protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 796/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Sistemas neumáticos y electroneumáticos.**

CÓDIGO: **AN6900**

DESCRIPCIÓN:

Sistemas neumáticos y electroneumáticos en entornos industriales con prácticas de montaje.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos básicos de neumática y electroneumática: conceptos generales, aire comprimido, presión y caudal.Identificación de dispositivos: actuadores (cilindros, motores), válvulas neumáticas y electroválvulas, unidades FRL.Simbología y esquemas básicos según normas ISO: lectura e interpretación de planos neumáticos y electroneumáticos.Diseño de esquemas prácticos de circuitos neumáticos y electroneumáticos.Técnicas de montaje práctico de circuitos neumáticos y electroneumáticos básicos.Seguridad y mantenimiento básico en sistemas neumáticos y electroneumáticos.Comprobación práctica y verificación de funcionamiento en sistemas neumáticos y electroneumáticos industriales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce componentes neumáticos y electroneumáticos utilizados en automatización

C.E.1.a) Se ha reconocido simbología normalizada de componentes básicos neumáticos (cilindros, válvulas, unidad de mantenimiento FRL, etc.).

C.E.1.b) Se han identificado actuadores neumáticos y electroneumáticos y descrito su funcionamiento.

C.E.1.c) Se han descrito las funciones de los elementos de control (válvulas direccionales, electroválvulas).

C.E.1.d) Se han identificado los componentes básicos para generar aire comprimido (compresores, FRL, tuberías).

C.E.1.e) Se han aplicado normas básicas de seguridad en la manipulación de dispositivos neumáticos.

R.A.2. Dibuja e interpreta esquemas neumáticos y electroneumáticos normalizados.

C.E.2.a) Se ha reconocido la simbología neumática y electroneumática según norma ISO.

C.E.2.b) Se han realizado esquemas de control neumático básicos siguiendo la simbología normalizada.

C.E.2.c) Se han dibujado esquemas de mando eléctrico para automatismos electroneumáticos sencillos.

C.E.2.d) Se ha diferenciado claramente la parte eléctrica y neumática en los esquemas realizados.

C.E.2.e) Se ha comprobado la coherencia funcional de los esquemas diseñados.

R.A.3. Monta circuitos prácticos de automatismos neumáticos y electroneumáticos industriales.

C.E.3.a) Se ha seleccionado adecuadamente componentes según los esquemas propuestos.

C.E.3.b) Se han realizado conexiones neumáticas seguras y libres de fugas según el diseño previo.

C.E.3.c) se han efectuado las conexiones eléctricas correspondientes a los automatismos electroneumáticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 797/2469

C.E.3.d) Se ha utilizado correctamente herramientas específicas durante el montaje de los sistemas.

C.E.3.e) Se ha verificado visualmente y mediante pruebas prácticas el correcto montaje de los circuitos.

R.A.4. Realiza pruebas de funcionamiento en sistemas neumáticos y electroneumáticos básicos.

C.E.4.a) Se ha comprobado secuencias y movimientos previstos según el esquema diseñado.

C.E.4.b) Se han ajustado parámetros operativos como presión y caudal para optimizar el rendimiento.

C.E.4.c) Se han detectado y localizado averías habituales (fugas, fallos eléctricos y componentes defectuosos).

C.E.4.d) Se han corregido fallos básicos encontrados durante las pruebas de funcionamiento.

C.E.4.e) Se han documentado los resultados obtenidos y las incidencias observadas durante las pruebas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 798/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño de instalaciones solares fotovoltaicas.**

CÓDIGO: **AN6901**

DESCRIPCIÓN:

Diseño e implementación de instalaciones solares fotovoltaicas desde un ámbito práctico.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción a la Energía Solar FotovoltaicaConceptos básicos: radiación solar, efecto fotovoltaico y tecnologías de conversión.Panorama actual y tendencias en energías renovables.- Componentes y Arquitectura de Instalaciones FotovoltaicasTipología de módulos fotovoltaicos, inversores, estructuras de montaje y sistemas de almacenamiento.Criterios de selección y dimensionamiento de componentes.- Normativa y Seguridad en Instalaciones FotovoltaicasLegislación y normativas vigentes (tanto nacionales como autonómicas).Protocolos y medidas de seguridad en el diseño e instalación.- Diseño y Dimensionamiento de SistemasHerramientas de cálculo y software de simulación.Elaboración de esquemas eléctricos y planos de instalación.Análisis de factores de eficiencia y optimización del rendimiento.- Instalación, Puesta en Marcha y MantenimientoProcedimientos prácticos de instalación y conexión a la red.Técnicas de puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.Estrategias de diagnóstico, mantenimiento preventivo y correctivo.- Evaluación de Proyectos y Análisis de ViabilidadEstudio de casos reales y análisis de proyectos fotovoltaicos.Evaluación económica: coste-beneficio, financiamiento y retorno de inversión.Impacto medioambiental y sostenibilidad en el diseño de sistemas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Calcula el potencial solar de una ubicación para instalaciones fotovoltaicas, analizando la disponibilidad del recurso solar y las condiciones del entorno.

C.E.1.a) Se han determinado las necesidades energéticas del usuario o instalación.

C.E.1.b) Se ha cuantificado el consumo eléctrico a cubrir mediante energía solar fotovoltaica.

C.E.1.c) Se han identificado las fuentes de energía convencionales disponibles en la zona.

C.E.1.d) Se han obtenido los datos de radiación solar de la ubicación usando instrumentos o bases de datos.

C.E.1.e) Se han evaluado las condiciones técnicas y normativas del entorno para la instalación fotovoltaica.

C.E.1.f) Se han valorado las posibles configuraciones iniciales de la instalación en función del potencial solar disponible.

R.A.2. Elabora anteproyectos de instalaciones solares fotovoltaicas, identificando necesidades energéticas y evaluando su viabilidad técnica y económica.

C.E.2.a) Se ha identificado la contribución de la energía solar fotovoltaica a las necesidades energéticas del usuario.

C.E.2.b) Se ha seleccionado el emplazamiento más adecuado para la instalación.

C.E.2.c) Se han determinado las características de los principales componentes y equipos de la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 799/2469

instalación fotovoltaica.

C.E.2.d) Se ha considerado el marco normativo y los trámites administrativos necesarios (permisos y autorizaciones) para el proyecto.

C.E.2.e) Se han valorado las posibles ayudas o subvenciones y se ha elaborado un presupuesto inicial considerando la amortización.

C.E.2.f) Se han redactado los documentos preliminares del proyecto de la instalación fotovoltaica.

R.A.3. Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, dimensionando equipos y componentes según requerimientos energéticos y normativos.

C.E.3.a) Se han recopilado los datos necesarios (consumos, autonomía requerida, etc.) para dimensionar una instalación solar fotovoltaica aislada.

C.E.3.b) Se han identificado las diferentes tecnologías, equipos, componentes y materiales disponibles para instalaciones fotovoltaicas aisladas.

C.E.3.c) Se han seleccionado los componentes y materiales adecuados conforme a los estándares del sector y la normativa aplicable.

C.E.3.d) Se han utilizado manuales, tablas y software de cálculo para determinar las características de los componentes de la instalación.

C.E.3.e) Se han realizado los cálculos para dimensionar la instalación fotovoltaica aislada (número de paneles, capacidad de baterías, inversor, regulador, etc.).

C.E.3.f) Se ha comprobado la compatibilidad entre los diferentes componentes de la instalación fotovoltaica y los sistemas auxiliares asociados.

C.E.3.g) Se han analizado los costes, la disponibilidad y la intercambiabilidad de componentes para optimizar la selección.

R.A.4. Configura instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, considerando su integración con la red eléctrica y optimizando el rendimiento y los costes.

C.E.4.a) Se han analizado las distintas tecnologías y configuraciones de instalaciones fotovoltaicas conectadas a red mediante documentación técnica.

C.E.4.b) Se han recogido los datos necesarios (consumo, radiación, normativa de conexión, etc.) para el diseño de la instalación conectada a red.

C.E.4.c) Se ha dimensionado la instalación solar fotovoltaica conectada a red de acuerdo con los requerimientos de potencia y energía.

C.E.4.d) Se han seleccionado los equipos y componentes adecuados (módulos, inversor, protecciones, sistema de conexión, etc.) conforme a la normativa vigente.

C.E.4.e) Se han calculado las características técnicas de los componentes seleccionados (potencias, tensiones, corrientes, rendimientos, etc.).

C.E.4.f) Se ha comprobado la compatibilidad e integración de la instalación fotovoltaica con la red eléctrica y con los sistemas auxiliares.

C.E.4.g) Se han evaluado los costes del sistema y la disponibilidad de componentes, optimizando la

Es copia auténtica de documento electrónico

rentabilidad del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 801/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Sistemas basados en microcontroladores para automatización.**

CÓDIGO: **AN6958**

DESCRIPCIÓN:

Conocer los microcontroladores, estructura, programación, uso de lenguajes de programación, aplicaciones prácticas en automatización industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

-Introducción a los microcontroladores. -Introducción. -Historia. -Sistemas embebidos. -Evolución y actualidad de los microcontroladores.-Programación de los microcontroladores. Entorno de desarrollo IDE.-Programación en lenguaje de alto nivel.-Programación en plataformas con microcontroladores para aplicaciones en automatización.-Montaje de un sistema basado en microcontroladores para aplicaciones en automatización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y analiza la arquitectura de una placa microcontroladora, características, funcionamiento y aplicaciones para automatización.

C.E.1.a) Se ha analizado la arquitectura de una placa microcontroladora.

C.E.1.b) Se han identificado las características de una placa microcontroladora.

C.E.1.c) Se ha descrito el funcionamiento de una placa microcontroladora.

C.E.1.d) Se han llevado a cabo aplicaciones de propósito general y específico para la automatización de procesos industriales o de viviendas.

C.E.1.e) Se ha determinado la función y características de los elementos auxiliares de la placa microcontroladora para aplicaciones basadas en la automatización de los procesos.

R.A.2. Comprende y configura el hardware y el software de microcontroladores para aplicaciones para automatización.

C.E.2.a) Se han identificado las especificaciones de la aplicación basada en microcontroladores para automatización.

C.E.2.b) Se han utilizado herramientas informáticas de aplicación.

C.E.2.c) Se han dimensionado los elementos y resto de equipos hardware necesarios para llevar a cabo la aplicación automática basada en microcontroladores.

C.E.2.d) Se han realizado los croquis y esquemas de la aplicación automatizada con la calidad requerida.

C.E.2.e) Se han seleccionado los equipos y materiales que cumplen las especificaciones funcionales, técnicas y normativas para llevar a cabo la aplicación automatizada basada en microcontroladores.

R.A.3. Diseña e implemente el hardware y software de sistemas basados en microcontroladores o plataformas con microcontrolador, usando lenguaje de programación, librerías y entornos de desarrollo IDE.

C.E.3.a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación (planos, esquemas, requisitos,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 802/2469

entre otros).

C.E.3.b) Se ha realizado el replanteo de la instalación.

C.E.3.c) Se han conexionado la placa microcontroladora con el resto de elementos de la instalación.

C.E.3.d) Se ha realizado la programación de la microcontroladora usando un lenguaje de programación y librerias.

C.E.3.e) Se han utilizado entornos de desarrollo IDE.

R.A.4. Verifica, ajusta y repara los elementos hardware y software de sistemas basados en microcontroladores.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas eléctricas e informáticas para la obtención de información.

C.E.4.b) Se han relacionado los parámetros medidos u obtenidos mediante software con los característicos de la aplicación automática basada en microcontroladores.

C.E.4.c) Se han realizado pruebas funcionales y ajustes.

C.E.4.e) Se han planteado hipótesis de las posibles causas del mal funcionamiento o avería y su repercusión en el funcionamiento de la aplicación.

C.E.4.e) Se han tomado medidas de protección individual, colectiva y medioambiental durante todo el proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 803/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones de IoT.**

CÓDIGO: **AN6980**

DESCRIPCIÓN:

Este curso introduce a los alumnos de grado medio en telecomunicaciones a la instalación y configuraciónde sistemas IoT. Aprenderán a conectar dispositivos, gestionar redes y optimizar recursos, adquiriendohabilidades clave para el mercado laboral actual y futuro.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de sistemas IoT: Internet de las cosas (IoT).- Definición. Componentes de los sistemas conectados a internet: dispositivos, conectividad y protocolos en IoT.- Edge computing y Cloud computing en sistemas IoT.- Escenarios o entornos de aplicación de IoT.- Ámbitos de aplicación de IoT, en la sociedad y en los sectores productivos.Obtención de información y adecuación a proyectos IoT.- Interpretación de documentos y redacción de informes en una instalación IoT.- Estudio de los posibles escenarios de instalaciones de IoT.- Interpretación y modificación de planos de edificios e instalaciones.- Representación e interpretación de circuitos eléctricos y electrónicos.- Realización de planos, esquemas y croquis de la infraestructura.- Técnicas de medición.Configuración de dispositivos de sistemas de internet de las cosas.- Interconexión de sensores y actuadores a nodos de IoT.- Actualización del firmware de un dispositivo.- Etiquetado y ubicación del dispositivo y sensores asociados en la instalación.- Registro de dispositivos en la red de sensores.- Actualización de versiones e instalación de software en sistemas y equipos.- Instalación de dispositivos y sistemas conectados a internet, IoT.- Conectividad de los sensores y dispositivos a la red.- Manuales de montaje de dispositivos. Elaboración de informes de montaje y de puesta en marcha.Puesta en servicio y verificación de funcionamiento de sistemas IoT.- Monitorización de la red y de dispositivos.- Verificación y seguridad reglamentaria del suministro eléctrico.- Medidas de magnitudes eléctricas y electromagnéticas.- Interconexión de controladores, máquinas, sensores y dispositivos conectados.- Aplicación de técnicas de localización de averías y disfunciones.Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales en sistemas IoT.- Riesgos laborales asociados a las instalaciones IoT.- Riesgos laborales inherentes al manejo de equipos eléctricos y electrónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina los materiales y tipos de conectividad a utilizar en el proyecto en el entorno de la instalación,dependiendo de las necesidades del proyecto.

C.E.1.a) Se han descrito las características de un sistema IoT.

C.E.1.b) Ha reconocido protocolos IoT.

C.E.1.c) Ha identificado el ámbito de aplicación de los protocolos IoT.

C.E.1.d) Ha reconocido la diferencia entre Edge y Cloud computing.

C.E.1.e) Ha reconocido el ámbito de uso del Cloud y Edge computing.

R.A.2. Realiza operaciones básicas de replanteo y detección de posibles inconsistencias entre lo proyectado y sudespliegue, utilizando los planos e instrucciones de ejecución contenidos en la memoria del proyecto, asícomo documentar el proceso realizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.2.a) Ha interpretado documentación técnica de IoT.

C.E.2.b) Ha redactado documentación técnica de IoT.

C.E.2.c) Ha Interpretado planos de instalaciones IoT.

C.E.2.d) Ha redactado planos y croquis de instalaciones IoT.

C.E.2.e) Ha realizado medidas en instalaciones IoT.

R.A.3. Configura los dispositivos previamente a su instalación a fin de que ofrezcan las prestaciones dispuestasen la memoria del proyecto.

C.E.3.a) Ha configurado dispositivos IoT.

C.E.3.b) Ha actualizado firmware de dispositivos IoT.

C.E.3.c) Ha actualizado software de entorno IoT.

C.E.3.d) Ha añadido y/o suprimido dispositivos en una red IoT.

C.E.3.e) Ha etiquetado y documentado la red IoT.

R.A.4. Instala los equipos y sistemas comprobando tanto el acceso a las instalaciones, como a los propiosequipos, así como de la seguridad de los datos que se transfieren.

C.E.4.a) Ha instalado dispositivos IoT.

C.E.4.b) Ha desplegado sistemas en instalaciones IoT.

C.E.4.c) Ha verificado la conectividad en instalaciones IoT.

C.E.4.d) Ha realizado medidas de funcionamiento en instalaciones IoT.

C.E.4.e) Ha localizado averías en instalaciones de IoT.

R.A.5. Conoce y aplica las medidas de prevención de riesgos laborales.

C.E.5.a) Ha reconocido los riesgos laborales asociados a instalaciones IoT.

C.E.5.b) Ha identificado las medidas de PRL asociadas a IoT.

C.E.5.c) Ha seguido las medidas de PRL asociadas a IoT.

C.E.5.d) Ha reconocido las medidas de PRL eléctricas.

C.E.5.e) Ha seguido las medidas de PRL eléctricas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 805/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Profundización en sistemas embebidos. Microcontroladores y DSPs.**

CÓDIGO: **AN6995**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para reconocer y programar sistemasembebidos de aplicación industrial.El desarrollo de este tipo de proyectos incluye aspectos como:- Laselección de los diferentes dispositivos necesarios para la integración de los equipos en una instalaciónautomatizada.- La conexión, montaje y configuración de los dispositivos que intervienen en un sistemamicrocontrolado.- La representación de croquis y esquemas en aplicaciones embebidas.- La configuraciónde cada uno de los dispositivos que intervienen.- La conexión y montaje de dispositivos.- La programaciónde dispositivos.- La verificación de la puesta en servicio.Las actividades profesionales asociadas a estafunción se aplican en:- La selección de dispositivos para la modificación y/o adaptación de equipos, deforma que se puedan integrar en una automatización industrial.- La modificación y/o adaptación deprogramas de los dispositivos.- El desarrollo de programas de control para el intercambio de datos entrelos dispositivos de una automatización industrial. - La verificación del funcionamiento de dispositivosembebidos, así como de los sistemas asociados.

CONTENIDO BÁSICO:

Reconocimiento de los sistemas de control embebidos y sus principales familias.

- Introd. a los sistemas Embebidos.

- Concepto. Hardware y Software característicos.

- Elementos que intervienen. Funciones y caracterís□cas.

- Aplicaciones IOT.

- Familias de microcontroladores y procesadores digitales de señal DSPs.

- Principales. fabricantes. Implementaciones FPGAs.

- Arquit. de los microprocesadores, microcontroladores y DSPs empleados.

- Principales. características de periféricos integrados. Watchdog. PLL.

- Timers. Protección ante fallo de alimentación "Brownout".

- Periféricos asociados a modos de funcionamiento, Sleep.

- Conversores D/A. Comparadores. Generador de pulsos de anchura variable, PWM

- Puertos de comunicación. UART, SPI, I2C, USB, CAN, entre otros.

Montaje de equipos e interconexiones con dispositivos de uso en sistemas embebidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 806/2469

- Tarjetas de uso en aplicaciones embebidas.

- Tarjetas de desarrollo y de comunicaciones. Proto□pos

- Dispositivos de expansión.

- Para puertos serie normalizados: RS232, RS422, Infrarrojos, USB, CAN bus.

- Transmisión inalámbrica. Técnicas RFID.

Elaboración de programas básicos y de comunicación con sistemas embebidos de aplicación industrial.

- Lenguajes de programación para sistemas embebidos.

- Técnicas de programación.

- Entornos de desarrollo y su función.

- Comunicación del entorno de desarrollo con el sistema embebido.

- Programadoras, JTAG.

- Comunicación serie USB con bootloader OEM

- Programación mediante modelado de máquinas de estado GRAFCET, redes PETRI en sistemas embebidos

- Programación. de periféricos de comunicación integrados.

- Acceso directo a memoria DMA.

Elaboración de programas básicos de adquisición de datos para el tratamiento digital de señales analógicas y digitales.

- Características de señales Analógicas y Digitales

- Procesamiento digital de señales. Discretización de señales analógicas. Digitalización. Conversión A/D y D/A

- Modelado del proceso de muestreo ideal.

- Reconstrucción. Conversión D/A

- Convertidores integrados AD y DA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 807/2469	

- Acceso DMA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los sistemas de control embebidos, sus principales familias, identificando los distintoselementos que los componen y relacionando su funcionamiento con las prestaciones del sistema.

C.E.1.a) Se han reconocido e identificado las principales familias de microcontroladores y DSPs utilizados y susámbitos de aplicación.

C.E.1.b) Se han identificado los principales periféricos que soportan los actuales sistemas embebidos.

C.E.1.c) Se ha identificado la funcionalidad de los controles embebidos y sus posibilidades de integración eintercambio de datos.

C.E.1.d) Se ha reconocido la estructura de un sistema de control embebidos.

C.E.1.e) Se han identificado los niveles funcionales y operativos, relacionándolos con los campos de aplicacióncaracterísticos.

R.A.2. Monta equipos e interconexiones basadas en dispositivos de uso en sistemas embebidos, realizando test ypruebas de funcionamiento para la puesta en servicio.

C.E.2.a) Se han identificado los principales dispositivos utilizados para la interconexión de sistemas embebidos.

C.E.2.b) Se han enumerado las distintas partes que configuran un montaje e interconexión, indicando función,relación y características de cada una de ellas.

C.E.2.c) Se ha realizado el conexionado físico de las tarjetas, dispositivos y demás elementos necesarios para lapuesta en marcha de un sistema embebido, siguiendo procedimiento normalizado y/o documentado.

C.E.2.d) Se han identificado los principales interfaces para la conexión del sistema con el resto de los equipos decontrol industrial.

C.E.2.e) Se han identificado las posibles fuentes de fallos y disfunciones en la puesta en marcha de sistemasembebidos.

R.A.3. Elabora programas básicos y programas de comunicación con sistemas embebidos de aplicaciónindustrial, utilizando interfaces y protocolos normalizados y aplicando técnicas estructuradas.

C.E.3.a) Se han identificado los interfaces para los diferentes tipos de comunicación empleados.

C.E.3.b) Se han elaborado programas básicos de adquisición y digitalización de señales analógicas medianteperiféricos de conversión AD.

C.E.3.c) Se han elaborado programas básicos para la generación de señales analógicas mediante periféricos deconversión DA.

C.E.3.d) Se han reconocido las capacidades y técnicas de programación de los procesadores de señales digitales DSPs.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 808/2469

C.E.3.e) Se han identificado las posibles fuentes de fallos y disfunciones en la puesta en marcha de sistemas deadquisición y conversión AD.

R.A.4. Elabora programas de adquisición de datos y programas básicos de adquisición de señales para eltratamiento digital de señales analógicas y digitales.

C.E.4.a) Se han identificado las técnicas de digitalización de señales analógicas.

C.E.4.b) Se han elaborado programas básicos de adquisición y digitalización de señales analógicas medianteperiféricos de conversión AD.

C.E.4.c) Se han elaborado programas básicos para la generación de señales analógicas mediante periféricos deconversión DA.

C.E.4.d) Se reconocen las capacidades y técnicas de programación de los procesadores de señales digitales DSPs.

C.E.4.e) Se han identificado las posibles fuentes de fallos y disfunciones en la puesta en marcha de sistemas deadquisición y conversión AD.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 809/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Gemelos digitales en la industria 4.0.**

CÓDIGO: **AN7012**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda la creación de gemelos digitales para procesos industriales, integrando diseño mecánico, ensamblaje, simulación y programación. Los estudiantes aprenderán a desarrollar representaciones virtuales funcionales de sistemas automatizados, aplicando conceptos de la Industria 4.0.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño mecánico con software CAD.- Fundamentos de diseño 3Db.- Modelado de piezas y componentes.- Creación de ensamblajes.Ensamblaje virtual de componentes.- Técnicas de ensamblaje en entornos virtuales.- Definición de restricciones y relaciones entre componentes.- Validación de ensamblajes.Desarrollo de simulaciones de procesos industriales.- Principios de simulación industrial.- Integración de variables y parámetros reales.- Configuración de escenarios de simulación.Programación y configuración de gemelos digitales.- Lenguajes de programación para gemelos digitales.- Integración de datos en tiempo real.- Configuración de interfaces de usuario.Análisis y optimización con gemelos digitales.- Técnicas de análisis de datos industriales.- Optimización de procesos mediante simulación.- Mantenimiento predictivo basado en gemelos digitales.Aplicaciones de gemelos digitales en la Industria 4.0.- Casos de uso en diferentes sectores industriales.- Integración con otras tecnologías de la Industria 4.0.- Tendencias futuras y desafíos..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña componentes mecánicos para sistemas automatizados utilizando software CAD.

C.E.1.a) Se han utilizado herramientas CAD para diseñar componentes mecánicos.

C.E.1.b) Se han aplicado principios de diseño 3D en la creación de piezas.

C.E.1.c) Se han considerado las especificaciones técnicas en el diseño de componentes.

C.E.1.d) Se han optimizado los diseños para su fabricación y ensamblaje.

C.E.1.e) Se han documentado los diseños según estándares industriales.

R.A.2. Fabrica y ensambla componentes reales y virtuales para crear modelos 3D de procesos industriales usando fabricación aditiva.

C.E.2.a) Se han generado modelos 3D bajo diseño propio.

C.E.2.b) Se han ensamblado componentes virtuales en un entorno 3D.

C.E.2.c) Se han aplicado restricciones y relaciones entre componentes.

C.E.2.d) Se ha verificado la integridad del ensamblaje y resuelto conflictos.

C.E.2.e) Se ha optimizado el proceso de ensamblaje virtual.

R.A.3. Desarrolla simulaciones de procesos industriales integrando variables y parámetros reales.

C.E.3.a) Se han configurado escenarios de simulación para procesos industriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 810/2469

C.E.3.b) Se han integrado variables y parámetros reales en la simulación.

C.E.3.c) Se han validado los resultados de la simulación con datos reales.

C.E.3.d) Se han identificado cuellos de botella y áreas de mejora en el proceso.

C.E.3.e) Se han propuesto optimizaciones basadas en los resultados de la simulación.

R.A.4. Programa y configura el gemelo digital para replicar el comportamiento del sistema físico.

C.E.4.a) Se ha programado el comportamiento del gemelo digital.

C.E.4.b) Se han integrado datos en tiempo real del sistema físico.

C.E.4.c) Se ha configurado la interfaz de usuario del gemelo digital.

C.E.4.d) Se ha validado la precisión del gemelo digital respecto al sistema real.

C.E.4.e) Se han implementado protocolos de comunicación entre el gemelo y el sistema.

R.A.5. Implementa técnicas de análisis y optimización de procesos utilizando el gemelo digital.

C.E.5.a) Se han aplicado técnicas de análisis de datos al gemelo digital.

C.E.5.b) Se han optimizado procesos utilizando el gemelo digital.

C.E.5.c) Se han implementado estrategias de mantenimiento predictivo.

C.E.5.d) Se han evaluado diferentes escenarios de producción.

C.E.5.e) Se han propuesto mejoras basadas en el análisis del gemelo digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 811/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Integración de sistemas industriales y tecnológicos.**

CÓDIGO: **AN7092**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para integrar sistemas de control digitales, para procesos secuenciales programados de automatización industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

-Configuración de sistemas secuenciales programables:-Especificaciones técnicas de la instalación.-Criterios de selección y dimensionado de los dispositivos programables.-Esquemas de mando y potencia.-Montaje y conexionado. Replanteo de los elementos, marcado de conductores y colocación de terminales, entre otros.-Verificación, medida de parámetros-Reglamentación vigente. -Normas de seguridad.-Planificación.-Entornos de programación. Software específico.-Programación de PLC.-Verificación del correcto funcionamiento y archivo del programa.-Configuración de los diferentes equipos de control y supervisión- Programación y configuración de comunicaciones en el ámbito industrial-Buses de campo a nivel sensor-actuador.-Red de comunicación entre un controlador y periferia descentralizada.-Red de comunicaciónes-Páginas web de control e Internet.-Tecnología wi-fi.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura sistemas secuenciales programables, seleccionando, conectando y montando los elementos que lo componen.

C.E.1.a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.

C.E.1.b) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.

C.E.1.c) Se ha representado el esquemático del sistema automático mediante software.

C.E.1.d) Se han dibujado los esquemas de conexión de la instalación empleado simbología normalizada.

C.E.1.e) Se han conectado y montado todos los componentes del sistema de control secuencial.

C.E.1.f) Se ha verificado y comprobado el montaje del sistema.

C.E.1.g) Se han respetado las normas de seguridad y otras.

R.A.2. Programación de sistemas secuenciales utilizando técnicas estructuradas.

C.E.2.a) Se han identificado las fases de programación, elaborando un plan detallado para la programación.

C.E.2.b) Se ha establecido la secuencia de control.

C.E.2.c) Se han identificado las funciones lógicas.

C.E.2.d) Se han identificado los diferentes bloques o unidades de organización del programa.

C.E.2.e) Se ha realizado el programa, testado y facilitando futuras modificaciones.

C.E.2.f) Se han empleado diferentes lenguajes de programación.

C.E.2.g) Se ha programado el PLC, comprobado que el funcionamiento del programa coincide con la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 812/2469

secuencia de control establecida.

R.A.3. Configura los diferentes equipos de control y supervisión que intervienen en un sistema automático, programando los equipos e integrando las comunicaciones.

C.E.3.a) Se han relacionado las funciones que ofrece un sistema de supervisión y control con aplicaciones industriales de automatización.

C.E.3.b) Se han reconocido todas las herramientas de configuración, relacionándolas con la función que van a realizar dentro de la aplicación.

C.E.3.c) Se han configurado avisos y alarmas, registrándolas en un archivo para un posterior tratamiento.

C.E.3.d) Se han configurado y programado sistemas de control y supervisión.

C.E.3.e) Se han integrado paneles de operador y ordenadores como dispositivos de control, supervisión y adquisición de datos en una red de comunicación industrial.

C.E.3.f) Se ha configurado un sistema de control y supervisión para la presentación gráfica de datos.

C.E.3.g) Se ha dado funcionalidad al sistema de control para trabajar con datos relativos al mantenimiento de la máquina o al proceso industrial.

R.A.4. Programación y configuración de comunicaciones el ámbito industrial, identificando los elementos que lo integran y relacionándolos con el resto de dispositivos que configuran un sistema automático.

C.E.4.a) Se han identificado los diferentes buses industriales actuales, relacionándolos con la pirámide de las comunicaciones.

C.E.4.b) Se han configurado los equipos de una red industrial para la comunicación entre dispositivos.

C.E.4.c) Se ha programado una red industrial para el intercambio de datos entre dispositivos.

C.E.4.d) Se han configurado los componentes para su utilización en la interconexión de diferentes redes por cambio de protocolo o medio físico.

C.E.4.e) Se han utilizado diferentes medios físicos para la comunicación entre equipos y sistemas.

C.E.4.f) Se han representado los sistemas de comunicación industrial mediante bloques funcionales.

C.E.4.g) Se han seleccionado los equipos y elementos de la instalación a partir de documentación técnica de los fabricantes.

R.A.5. Elabora manuales y documentos anejos a los proyectos de instalaciones y sistemas, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.

C.E.5.a) Se han identificado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas.

C.E.5.b) Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de emergencia.

C.E.5.c) Se ha definido el informe de resultados y las acciones correctoras.

C.E.5.d) Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos.

C.E.5.e) Se ha elaborado el manual de servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 813/2469

C.E.5.f) Se ha elaborado el manual de mantenimiento.

C.E.5.g) Se han definido los indicadores de calidad de la instalación o sistema.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Desarrollo y programación de sistemas electrónicos y de telecomunicaciones.**

CÓDIGO: **AN7157**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo desarrolla habilidades en diseño, programación e integración de sistemas electrónicos y detelecomunicaciones. Incluye el uso de herramientas digitales, metodologías de desarrollo, impresión 3D,diseño de PCB y gestión de proyectos. Además, abarca programación estructurada y orientada a objetos,automatización, control de dispositivos e instalación eléctrica, garantizando eficiencia, seguridad ycumplimiento normativo en entornos tecnológicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Herramientas digitales y metodologías de desarrollo.- GitHub y control de versiones.- Impresión 3D.- Diseño de PCB para sistemas embebidos.Desarrollo de programas en sistemas embebidos.- Configuración de entornos de desarrollo.- Programación estructurada y modular para microcontroladores.- Protocolos de comunicación como I2C, SPI, UART, Ethernet y WiFi.- Integración de sensores y actuadores.Programación Orientada a Objetos (POO) aplicada a sistemas electrónicos.- Manipulación de clases y objetos.- APIs y librerías para la automatización y control.- Interfaces de control remoto, pruebas, depuración y optimización de código.Instalaciones eléctricas.- Selección y configuración de elementos de protección.- Integración de SAI/UPS y cumplimiento normativo.- Mediciones y pruebas en sistemas eléctricos y electrónicos.Gestión de proyectos.- Diseño y fabricación de PCB- Pruebas de seguridad y eficiencia energética.- Documentación técnica bajo estándares profesionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa herramientas digitales y metodologías de desarrollo en proyectos electrónicos y deTelecomunicaciones.

C.E.1.a) Ha gestionado repositorios en GitHub y ha aplicado metodologías de trabajo colaborativo en proyectos.

C.E.1.b) Ha diseñado y ha imprimido en 3D soportes, carcasas y prototipos adaptados a necesidades específicas delSistema.

C.E.1.c) Se ha explicado los principios de diseño de PCB para sistemas embebidos y telecomunicaciones.

C.E.1.d) Se ha configurado y optimizado entornos de desarrollo y herramientas de programación.

C.E.1.e) Se ha aplicado buenas prácticas en programación estructurada y modular.

R.A.2. Diseña y desarrolla programas funcionales aplicados a sistemas electrónicos y deTelecomunicaciones.

C.E.2.a) Ha implementado estructuras de control y manipulación de datos en programas para microcontroladores.

C.E.2.b) Ha configurado y utilizado correctamente entradas y salidas digitales y analógicas.

C.E.2.c) Ha programado y gestionado la comunicación entre dispositivos mediante distintos protocolos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 815/2469

C.E.2.d) Ha integrado almacenamiento, visualización de datos y elementos de interacción con el usuario.

C.E.2.e) Ha desarrollado programas optimizados y funcionales aplicados a la gestión de sistemas electrónicos y deTelecomunicaciones.

R.A.3. Aplica la Programación Orientada a Objetos (POO) en el desarrollo de aplicaciones paraautomatización y control de sistemas electrónicos y de telecomunicaciones.

C.E.3.a) Ha identificado y aplicado los principios fundamentales de la POO en entornos electrónicos y deTelecomunicaciones.

C.E.3.b) Ha implementado clases y objetos en el desarrollo de aplicaciones.

C.E.3.c) Ha utilizado librerías y herramientas de software para optimizar procesos de automatización.

C.E.3.d) Ha desarrollado aplicaciones que permitan la gestión y control remoto de sistemas electrónicos.

C.E.3.e) Ha realizado pruebas y optimizado el rendimiento del código en sistemas de control y monitorización.

R.A.4. Realiza instalaciones eléctricas aplicadas a sistemas electrónicos y de telecomunicacionesgarantizando la seguridad y el cumplimiento normativo.

C.E.4.a) Ha identificado en esquemas y planos los componentes de una instalación electrotécnica.

C.E.4.b) Ha seleccionado y montado los elementos adecuados según las necesidades del sistema.

C.E.4.c) Ha integrado sistemas de protección eléctrica y alimentación ininterrumpida.

C.E.4.d) Ha realizado pruebas y mediciones asegurando la correcta funcionalidad de la instalación.

C.E.4.e) Ha aplicado normativa vigente en la ejecución y verificación de instalaciones electrotécnicas.

R.A.5. Diseña, desarrolla y documenta un sistema funcional aplicando conocimientos de hardware,software y comunicación.

C.E.5.a) Ha planificado y estructurado un proyecto tecnológico aplicando metodologías de trabajo profesional.

C.E.5.b) Ha diseñado y fabricado una PCB optimizada para el sistema desarrollado.

C.E.5.c) Ha implementado hardware y software integrados en una solución funcional.

C.E.5.d) Ha verificado y optimiza el rendimiento del sistema mediante pruebas exhaustivas.

C.E.5.e) Ha documentado y presentado el proyecto con los estándares técnicos requeridos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 816/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Gestión energética y movilidad eléctrica.**

CÓDIGO: **AN7180**

DESCRIPCIÓN:

El módulo optativo aborda tres áreas fundamentales en el ámbito de las instalaciones eléctricas: la interpretación y optimización de facturas eléctricas, la integración de energías renovables para autoconsumo y la instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos. Los estudiantes adquirirán competencias para analizar facturas eléctricas en diferentes mercados (regulado y libre), calcular y optimizar los costes energéticos, conocer las principales fuentes de energías renovables y su aplicación en el autoconsumo, así como para diseñar, montar y mantener infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos, siempre en concordancia con la normativa vigente.Se trata de un módulo de diseño propio, adaptado a las necesidades actuales del sector eléctrico y las tendencias de sostenibilidad, aportando al estudiante una formación práctica y actualizada que mejora su empleabilidad en el mercado laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

- Facturación eléctrica en España:Estructura de la factura eléctrica.Tipos de tarifas eléctricasEquipos de medidaDiferencias entre el mercado regulado (PVPC) y el mercado libre.Cálculo y optimización del coste eléctrico.Normativa de aplicación a las tarifas eléctricas española.- Introducción a las energías renovables para autoconsumo:Principales fuentes renovables: solar, eólica, biomasa, geotérmica e hidrógeno.Principales componentes y funcionamiento de una instalación solar (térmica y fotovoltaica), así como su aplicación.Principales componentes y funcionamiento de una instalación eólica, así como su aplicación.Principales componentes y funcionamiento de una instalación de biomasa, así como su aplicación.Principales componentes y funcionamiento de una instalación de geotermia, así como su aplicación.Principales componentes y funcionamiento de una instalación de hidrógeno, así como su aplicación.Aplicación de energías renovables en el autoconsumo.Legislación vigente en materia de autoconsumo.Cálculo básico de ahorro energético y económico de una instalación de autoconsumo.- Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos:Tipos de puntos de recarga y sus características.Tipos de conectores normalizados.Componentes de una infraestructura de recarga.Normativa vigente de aplicaciónSimbología y esquemas básicosProcedimiento de instalación, verificación y mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Interpretar y analizar facturas eléctricas en sus distintas modalidades (mercado regulado y mercado libre) identificando los componentes principales, los costes asociados y equipos de medida.

C.E.1.a) Se ha identificado los distintos elementos que componen de una factura eléctrica (potencia contratada, energía consumida, impuestos, peajes).

C.E.1.b) Se han identificado los distintos tipos de tarifas eléctricas, así como su ámbito de aplicación.

C.E.1.c) Se han identificado los tipos de equipos de medida, así como su uso, configuración e instalación.

C.E.1.d) Se ha diferenciado entre las tarifas del mercado regulado (PVPC) y el mercado libre.

C.E.1.e) Se ha calculado el coste mensual de un suministro eléctrico en función de las condiciones contractuales.

C.E.1.f) Se ha realizado un informe de análisis de diversas facturas eléctricas, destacando posibles

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 817/2469

optimizaciones de coste.

R.A.2. Reconocer los principales sistemas de energías renovables (solar, eólica, biomasa, geotérmica e hidrógeno) y su integración en las instalaciones eléctricas, así como sus procedimientos de instalación y mantenimiento.

C.E.2.a) Se ha identificado las principales energías renovables (solar, eólica, biomasa, geotérmica e hidrógeno).

C.E.2.b) Se han descrito el funcionamiento los sistemas solar de energía renovables (térmico y fotovoltaico) para producir energía eléctrica, a pequeña escala.

C.E.2.c) Se ha descrito el funcionamiento de un sistema de energía eólica para producir energía eléctrica, a pequeña escala.

C.E.2.d) Se han identificado aplicaciones de la biomasa, geotérmica e hidrógeno para la producción de energía eléctrica, a pequeña escala.

C.E.2.e) Se han identificado la aplicaciones de la energías renovables al autoconsumo eléctrico.

C.E.2.f) Se ha reconocido la normativa de aplicación.

C.E.2.g) Se ha realizado un informe sobre el ahorro energético y económico derivado de una instalación de autoconsumo.

R.A.3. Identificar los diferentes tipos de puntos de recarga de vehículos eléctricos, su normativa asociada y los procedimientos de instalación y mantenimiento.

C.E.3.a) Se ha clasificado los tipos de puntos de recarga de vehículo eléctrico según su velocidad (lenta, semi-rápida, rápida, ultra-rápida).

C.E.3.b) Se han identificado los tipos de conectores normalizados, así como su utilización.

C.E.3.c) Se han identificado los elementos básicos de una instalación de recarga de vehículo eléctrico.

C.E.3.d) Se han reconocido la normativa vigente de aplicación a la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos.

C.E.3.e) Se han realizado esquemas de una instalación de punto de recarga de vehículo eléctrico.

C.E.3.f) Se han realizado la simulaciones o montajes de un punto de recarga de vehículo eléctrico.

C.E.3.g) Se han realizado verificaciones y mantenimiento de un punto de recarga de vehículo eléctrico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 818/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño Asistido por Ordenador.**

CÓDIGO: **AN7192**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo optativo el alumnado podrá: familiarizarse con el entorno de AutoCAD, sus herramientas y funciones básicas; desarrollar habilidades en el uso de comandos esenciales para la creación y edición de dibujos técnicos; aplicar normas y simbología eléctrica en la elaboración de esquemas y planos; diseñar esquemas eléctricos básicos y avanzados utilizando herramientas de dibujo y capas; interpretar y modificar planos eléctricos según especificaciones técnicas; optimizar el tiempo de diseño mediante el uso de bloques, referencias externas y atributos; utilizar técnicas de acotación y escalado para asegurar precisión en los planos eléctricos y generar y exportar planos en distintos formatos para su impresión y uso profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a AutoCAD y herramientas de dibujo (CAD)-Iniciación al CAD 2D.-Barras de herramientas y ventana gráfica.-Configuración del espacio de trabajo y unidades.-Interfaz del usuario (área de dibujo, ventana de comandos, barra de estado, barra de herramientas, etc.)-Manejo de comandos visualización (encuadre, zoom, etc.)-Creación del espacio de trabajo (límites, plantillas, etc.)Gestión de capas, bloques y referencias externas-Controles de capas y filtros.-Creación y denominación de capas.-Asignaciones de color y tipos de línea por capa.-Visibilidad de capa.Normativa y simbología en planos eléctricos-Introducción a los sistemas de coordenadas.-Coordenadas cartesianas.-Coordenadas polares.-Familiarización de los sistemas de coordenadas software CAD.-Introducción a los sistemas de coordenadas personales SCP.-Modificación del SCP.-Restitución del SCP.-Estilos de acotación:-Creación de estilos de cota.-Modificación de estilos de cota.-Reemplazar estilos de cota.-Ordenes de acotación y textos:-Estilos de cotas (lineal, angular, continua-).-Edición de cotas y de textos de las cotasDocumentación técnica y exportación de planos-Creación de ejemplos de plano de planta.-Creación de ejemplos de esquemas eléctricos/electrónicos.-Configuración de dispositivos.-Impresoras, Trazadores.-Tabletas gráficas.-Procesos y formatos de intercambio gráfico..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza AutoCAD para la creación y edición de planos eléctricos, aplicando comandos básicos y avanzados para el dibujo técnico.

C.E.1.a) Se ha maneja con fluidez la interfaz de AutoCAD.

C.E.1.b) Se ha utilizado correctamente los comandos básicos y avanzados de dibujo.

C.E.1.c) Se han aplicado herramientas de edición para modificar planos con precisión.

C.E.1.d) Se han realizado dibujos eléctricos básicos con medidas exactas.

C.E.1.e) Se han utilizado los comandos básicos de dibujo, así como emplea rejillas y hace referencias a objetos.

R.A.2. Organiza y gestiona los elementos gráficos mediante capas, bloques y referencias externas, optimizando la representación de esquemas eléctricos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 819/2469

C.E.2.a) Se ha organizado correctamente los elementos gráficos mediante capas.

C.E.2.b) Se ha Creado y editado bloques con atributos dinámicos.

C.E.2.c) Se ha Utilizado referencias externas para mejorar la organización de los planos.

C.E.2.d) Se ha aplicado estilos de texto y cotas adecuados a los planos eléctricos.

C.E.2.e) Se ha empleado referencias externas en un proyecto colaborativo.

R.A.3. Interpreta y elabora planos eléctricos conforme a la normativa vigente, utilizando simbología estandarizada y técnicas de acotación.

C.E.3.a) Se ha aplicado la normativa vigente en la representación de planos eléctricos.

C.E.3.b) Se ha utilizado correctamente la simbología eléctrica estandarizada.

C.E.3.c) Se han realizado acotaciones y escalas precisas para una correcta interpretación.

C.E.3.d) Se han diseñado circuitos eléctricos completos con sus elementos.

C.E.3.e) Se han realizado evaluaciones de planos y propone ajustes según estándares.

R.A.4. Genera documentación técnica de los proyectos eléctricos, asegurando la correcta presentación y exportación de los archivos en distintos formatos.

C.E.4.a) Se han diseñado cajetines con la información técnica requerida.

C.E.4.b) Se han configurado correctamente la presentación de los planos.

C.E.4.c) Se han exportado los archivos en diferentes formatos respetando los estándares.

C.E.4.d) Se han organizado la documentación técnica de forma clara y estructurada.

C.E.4.e) Se han realizado evaluaciones de calidad y del formato de la documentación técnica.

R.A.5. Elabora figuras o piezas en 3D.

C.E.5.a) Se ha conocido el entorno de trabajo en 3D.

C.E.5.b) Se han empleado las herramientas básicas para el trabajo en 3D.

C.E.5.c) Se han realizado ejemplos, figuras y piezas en 3D.

C.E.5.d) Se ha realizado la acotación de las figuras o piezas.

C.E.5.e) Se ha dibujado con las escalas normalizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 820/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Profundización en el control de actuadores de potencia.**

CÓDIGO: **AN7211**

DESCRIPCIÓN:

Los contenidos que se han diseñado se pueden agrupar en tres bloques: un bloque centrado en el control electrónico de actuadores eléctricos de potencia, en el que se persigue alcanzar los resultados de aprendizaje RA1 y RA2 relacionados con la determinación de las características de los equipos de control y con el montaje y la puesta en marcha de los mismos, otro bloque centrado en el control de los actuadores neumáticos y electroneumáticos, en el que se persigue alcanzar los resultados de aprendizaje RA3 y RA4 relacionados con el diseño y el montaje de estos sistemas de control, y otro bloque centrado en la profundización de programación de autómatas programables, en el que se persigue alcanzar el resultado de aprendizaje RA5.

CONTENIDO BÁSICO:

- Componentes electrónicos, circuitos de potencia.- Arrancadores electrónicos de motores de corriente alterna.- Variadores de frecuencia para motores asíncronos.- Montaje de arrancadores electrónicos- Montaje sistemas electrónicos de control.- Medida y visualización señales de entrada y salida- Montaje y puesta en marcha de alternadores.Interpretación de documentación técnica y manuales.- Dispositivos de los sistemas automáticos de control neumático y electroneumático.- Dimensionado de los dispositivos neumáticos.- Simbología.- Representación, diseño y simulación de esquemas, y diagramas funcionales.- Técnicas de montaje de circuitos de automatismo.- Dispositivos de protección eléctrica.- Circuitos secuenciales de control neumático y electroneumático.- Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales y la reglamentación y normativa vigente.- Fases de programación, lenguaje de un PLC.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina las características de los accionamientos eléctricos y electrónicos de potencia, analizando su funcionamiento e identificando sus aplicaciones.

C.E.1.a) Se han determinado los parámetros de variación de velocidad de los motores eléctricos.

C.E.1.b) Se ha reconocido el funcionamiento de los sistemas electrónicos de control de potencia.

C.E.1.c) Se han relacionado los sistemas electrónicos de control de potencia con su aplicación.

C.E.1.d) Se han relacionado los accionamientos de las máquinas eléctricas con su funcionalidad.

C.E.1.e) Se han determinado las características de los accionamientos electrónicos de potencia.

C.E.1.f) Se han determinado los parámetros de control de un generador eléctrico de corriente alterna.

R.A.2. Monta, configura y pone en marcha accionamientos eléctricos y electrónicos de potencia.

C.E.2.a) Se han montado arrancadores electrónicos para el arranque progresivo de motores eléctricos de corriente alterna, ajustando los parámetros correspondientes, en función de la aplicación.

C.E.2.b) Se han montado variadores de velocidad para controlar la velocidad giro de motores eléctricos de corriente alterna, ajustando los parámetros correspondientes en función de la aplicación.

C.E.2.c) Se ha realizado el control de la velocidad del motor a lazo cerrado, utilizando las entradas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 821/2469

analógicas y el regulador integrado en el motor.

C.E.2.d) Se han montado sistemas electrónicos de control de potencia para la regulación del flujo luminoso.

C.E.2.e) Se han medido y visualizado señales de entrada y salida en circuitos electrónicos analógicos.

C.E.2.f) Se ha montado un alternador y se ha comprobado cómo afecta la carga a la frecuencia y la tensión de salida, y cómo se pueden controlar estas magnitudes.

C.E.2.g) Se ha interpretado la documentación técnica y manuales de equipos electrónicos de control de potencia.

R.A.3. Diseña automatismos neumáticos y electroneumáticos, solucionando aplicaciones y seleccionando los elementos que los componen.

C.E.3.a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.

C.E.3.b) Se ha desarrollado la secuencia de funcionamiento del sistema secuencial del automatismo.

C.E.3.c) Se han utilizado métodos sistemáticos para solucionar distintos casos de aplicaciones de automatismos neumáticos y electoneumáticos.

C.E.3.d) Se han dibujado los esquemas de automatismos neumáticos y electoneumáticos.

C.E.3.e) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.

C.E.3.f) Se han utilizado programas informáticos para el diseño y la simulación del automatismo.

R.A.4. Monta automatismos neumáticos y electroneumáticos, interpretando esquemas y facilitando el mantenimiento.

C.E.4.a) Se han relacionado los dispositivos con su funcionalidad, partiendo del esquema de un automatismo.

C.E.4.b) Se han seleccionado los dispositivos de captación y actuación según las especificaciones técnicas.

C.E.4.c) Se han dimensionado los dispositivos de protección eléctrica.

C.E.4.d) Se han montado circuitos secuenciales neumáticos.

C.E.4.e) Se han montado circuitos secuenciales electroneumáticos.

C.E.4.f) Se han respetado las normas de seguridad.

R.A.5. Realiza programas para el control de automatismos eléctricos y electroneumáticos y para el control de actuadores eléctricos de potencia.

C.E.5.a) Se han identificado las fases de programación y se ha elaborado un plan detallado para la programación.

C.E.5.b) Se han escrito programas para el control de automatismos secuenciales electroneumáticos y eléctricos.

C.E.5.c) Se han escrito programas para el control de actuadores eléctricos de potencia a lazo abierto y a lazo cerrado.

C.E.5.d) Se han empleado diferentes lenguajes de programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 822/2469

C.E.5.e) Se han identificado los diferentes bloques o unidades de organización de programa.

C.E.5.f) Se ha comprobado que el funcionamiento del programa coincide con la secuencia de control establecida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 823/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas.**

CÓDIGO: **AN7219**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo optativo se pretende que el alumnado comprenda los principios básicos de las instalaciones eléctricas, identificando sus componentes, normativa aplicable y procedimientos de montaje y mantenimiento; desarrolle habilidades técnicas en la instalación, mantenimiento y reparación de sistemas eléctricos, aplicando los conocimientos adquiridos en entornos reales y simulados; conozca y aplique la normativa vigente en instalaciones eléctricas y alumbrado público, incluyendo el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y normativas de seguridad. 4. Ejecutar correctamente la instalación y el mantenimiento de sistemas de alumbrado público, dominando las técnicas de montaje, cableado y conexión de luminarias, báculos y cuadros de control. 5. Manejar herramientas y equipos de medida eléctricos de manera segura y eficiente, interpretando correctamente los valores obtenidos para diagnosticar y solucionar averías. 6. Aplicar criterios de eficiencia energética y sostenibilidad en las instalaciones eléctricas y de alumbrado público, promoviendo el uso de tecnologías eficientes como la iluminación LED y sistemas de telegestión. 7. Desarrollar hábitos de trabajo seguro, cumpliendo con las normas de prevención de riesgos eléctricos y utilizando correctamente los equipos de protección individual (EPI). 8. Fomentar la autonomía y el trabajo en equipo en la ejecución de proyectos eléctricos, integrando conocimientos teóricos y prácticos para resolver problemas reales del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

- Montaje y conexionado de instalaciones eléctricas y alumbrado público.- Verificación y medida de parámetros eléctricos.- Diagnóstico y reparación de averías.- Eficiencia energética en instalaciones eléctricas y alumbrado público.- Seguridad y prevención de riesgos laborales en trabajos eléctricos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el montaje y conexionado de instalaciones eléctricas de baja tensión y alumbrado público, utilizando herramientas y materiales adecuados, siguiendo esquemas eléctricos y asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.1.a) Se ha interpretado correctamente esquemas eléctricos, identificando los elementos y conexiones.

C.E.1.b) Se han seleccionado las herramientas, materiales y equipos adecuados para el montaje.

C.E.1.c) Se han realizado canalizaciones y cableado siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.1.d) Se han conectado luminarias, cuadros eléctricos y otros dispositivos asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.1.e) Se ha verificado que la instalación cumple con la normativa vigente y los estándares de calidad.

R.A.2. Verifica y mide parámetros eléctricos en instalaciones montadas, empleando equipos de medida (multímetro, pinza amperimétrica, comprobador de aislamiento, etc.) para asegurar su operatividad y cumplimiento normativo.

C.E.2.a) Se han identificado los diferentes instrumentos de medida y su correcta utilización.

C.E.2.b) Se ha realizado mediciones de tensión, corriente, resistencia y aislamiento de forma segura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 824/2469

C.E.2.c) Se ha interpretado correctamente los valores obtenidos en las mediciones.

C.E.2.d) Se han detectado posibles desviaciones o fallos en la instalación mediante pruebas de verificación.

C.E.2.e) Se han aplicado correctamente los procedimientos de comprobación para garantizar el funcionamiento óptimo de la instalación.

R.A.3. Diagnostica y repara averías en instalaciones eléctricas y de alumbrado público, localizando fallos en circuitos, cuadros eléctricos y luminarias, aplicando técnicas de solución de problemas.

C.E.3.a) Se han identificado las averías más comunes en instalaciones eléctricas y alumbrado público.

C.E.3.b) Se han utilizado equipos de diagnóstico para la detección de fallos.

C.E.3.c) Se han aplicado procedimientos adecuados para la reparación de averías, asegurando la reposición del servicio.

C.E.3.d) Se han sustituido componentes defectuosos siguiendo las indicaciones técnicas.

C.E.3.e) Se ha comprobado que la reparación ha sido efectiva mediante pruebas de funcionamiento.

R.A.4. Implementa soluciones de eficiencia energética en instalaciones eléctricas y alumbrado público, integrando tecnologías como iluminación LED, sensores de presencia y sistemas de telegestión.

C.E.4.a) Se han identificado tecnologías eficientes y sostenibles en iluminación y consumo eléctrico.

C.E.4.b) Se ha calculado el ahorro energético en instalaciones con sistemas eficientes.

C.E.4.c) Se han aplicado criterios de eficiencia energética en el montaje y mantenimiento de instalaciones.

C.E.4.d) Se han instalado y configurado dispositivos de gestión energética (sensores, telegestión, iluminación LED, etc.).

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de la eficiencia energética en el consumo y la sostenibilidad ambiental.

R.A.5. Aplica correctamente las normas de seguridad y prevención de riesgos en trabajos eléctricos, utilizando equipos de protección individual (EPI), aplicando procedimientos de bloqueo y consignación, y respetando las distancias de seguridad.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos eléctricos y las medidas de prevención aplicables.

C.E.5.b) Se han utilizado correctamente los equipos de protección individual (EPI).

C.E.5.c) Se han aplicado los procedimientos de consignación y bloqueo eléctrico antes de intervenir en instalaciones.

C.E.5.d) Se ha cumplido con los protocolos de seguridad en trabajos en altura y en entornos eléctricos.

C.E.5.e) Se ha actuado correctamente ante emergencias eléctricas y aplica primeros auxilios en caso de accidente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 825/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instrumentación y medidas en instalaciones eléctricas generales, industriales y fotovoltaicas.**

CÓDIGO: **AN7230**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tendrá como objetivo primordial promover e incentivar a los alumnos matriculados las capacidades en el conocimiento y manejo de las magnitudes eléctricas presentes en las distintas instalaciones donde desarrollarán sus futuras competencias profesionales con independencia del tipo de instalación, ya sean generales, industriales orenovables.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción a las medidas eléctricas e instrumentación.Sistemas de unidades y medidas.Equipos de medidas básicos.Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.- Medidas en instalaciones eléctricas tipo generales.Conexión y montaje de aparatos de medida fijos (voltímetros, amperímetros, vatímetros, contadores de energía directos, contadores de energía con transformadores de tensión e intensidad, etc.).Estudio, utilización y adquisición de datos con equipos portátiles. (Polímetros, pinzas amperimétricas).Medidas de aislamiento y rigidez dieléctrica (megguer y medidores de rigidez).Medidas de resistencia a tierra (telurómetro).Medidas especiales (luxómetro, comprobador de diferenciales, pinzas detectoras de fuga).Medidas con equipos portátiles (comprobadores/verificadores de instalaciones REBT).- Medidas en instalaciones eléctricas tipo industriales.Aplicación de las medidas estudiadas a entornos industriales.Repaso de triangulo de potencias (estudio de potencia aparente, potencia activa, potencia reactiva y coseno fi).Medidas de potencia activa reactiva y factor de potencia (conexión de vatímetros, varímetros, fasímetros y capacímetros).Corrección del factor de potencia y energía reactiva (equipos de baterías de condensadores).Contadores trifásicos de energía activa, reactiva y maxímetros (equipos de medida directa e indirecta con transformadores de tensión e intensidad).Estudio y conexión de analizadores de redes eléctricas.- Introducción a medidas especializadas en instalaciones eléctricas de energías renovables.Diferenciación y estudio de instrumentos de medidas utilizados en líneas de corriente alterna y corriente continua.Estudio, medición y conexionados de instrumentos específicos en instalaciones corriente continua.Estudio, medición y conexionado de instrumentos de medida específicos para instalaciones solares fotovoltaicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y relaciona las magnitudes eléctricas presentes en instalaciones de orden general, identificando, seleccionando y conexionando los aparatos de medidas y sus elementos auxiliares para la toma y verificación de datos.

C.E.1.a) Se han conocido sistema y unidades de medidas y magnitudes eléctricas.

C.E.1.b) Se han interpretado y manejado las distintas relaciones que existen entre magnitudes eléctricas.

C.E.1.c) Se han identificado y representado esquemas de los distintos equipos de medidas básicos.

C.E.1.d) Se han conexionado aparatos de medida y sus elementos auxiliares, realizando verificaciones de medidas.

C.E.1.e) Se han aplicado los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 826/2469

R.A.2. Identifica y reconoce las distintas de líneas de distribución eléctricas, los valores de medida normalizadas que deberán tener. Identificando y conexionando aparatos de medidas necesarios así como sus elementos auxiliares de verificación.

C.E.2.a) Se ha identificado la configuración de redes de distribución normalizadas.

C.E.2.b) Se han conectado los distintos instrumentos y sus elementos auxiliares, realizando verificaciones de medidas normalizadas.

C.E.2.c) Se han obtenido otros valores no conocidos a partir de los obtenidos.

C.E.2.d) Se han identificado y representado esquemas de las distintas líneas y los equipos de medidas utilizados.

C.E.2.e) Se han analizado y localizado los efectos de disfunción o averías en instalaciones de distribución, utilizando equipos de medidas e interpretando su lectura para efectuar mantenimiento y reparación.

R.A.3. Identifica y configura las distintas instalaciones eléctricas industriales y los valores de medida normalizadas. Identifica y conexiona aparatos de medidas y elementos auxiliares para la verificación.

C.E.3.a) Se ha reconocido el tipo de instalación industrial aplicando normativa a este tipo de

C.E.3.b) Se han conectado los distintos instrumentos y sus elementos auxiliares, realizando verificaciones de medidas normalizadas para este tipo de instalaciones.

C.E.3.c) Se han desarrollado cálculos para la mejora de los valores obtenidos y una instalación más eficiente.

C.E.3.d) Se han aplicado cálculos obtenidos y verifica las mejoras obtenidas.

C.E.3.e) Se han analizado y localizado los efectos de disfunción o averías en instalaciones industriales, utilizando equipos de medidas e interpretando su lectura para efectuar mantenimiento y reparación.

R.A.4. Identifica, proyecta y configura cuadros de medidas directas e indirectas y los valores de medida normalizadas. Identifica y conexiona aparatos de medidas necesarios y elementos auxiliares para la mejora de eficiencia de consumos.

C.E.4.a) Se han proyectado, configurado y conexionado cuadros de medidas directos eligiendo sus elementos auxiliares y realizando protocolos de verificación apropiados.

C.E.4.b) Se han proyectado, configurado y conexionado cuadros de medidas indirectos eligiendo sus elementos auxiliares y realizando protocolos de verificación apropiados.

C.E.4.c) Se han analizado y verificado instalaciones eléctricas y cuadro de medidas con equipos portátiles.

C.E.4.d) Se han elaborado informes de conformidad en la calidad de las instalaciones y de opciones de mejora respecto a la eficiencia de estas.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los equipos de medias, herramientas y útiles necesarios para las verificaciones en instalaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 827/2469

C.E.5.b) Se han identificado causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de equipos de medidas.

C.E.5.c) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual que se deben emplear en las distintas operaciones de medida.

C.E.5.d) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje de instrumentos de medidas fijos y portátiles.

C.E.5.e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

C.E.5.f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 828/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Sistemas de autoconsumo: diseño, ahorro energético y modelado BIM.**

CÓDIGO: **AN7272**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo está orientado a capacitar al alumnado en el diseño, instalación, gestión ylegalización de instalaciones de energías renovables, centrándose en los sistemas de autoconsumosistemas de autoconsumo, incluyendo tanto instalaciones fotovoltaicas como mini-eólicas, con o sinbaterías, individuales o colectivas, con o sin excedentes. Además, se abordará el análisis e interpretaciónde facturas eléctricas, abordando la optimización de las mismas así como el impacto del autoconsumo enel ahorro y la eficiencia energética.Por último se realiza una introducción a la metodología de trabajo BIMenfocándose en el diseño de instalaciones eléctricas y de autoconsumo.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las energías renovables y Autoconsumo Energético.- Tipos de instalaciones de Energías renovables: Solar Térmica, Solar Fotovoltaica, eólica, etc- Principales instalaciones de autoconsumo eléctrico: Instalaciones fotovoltaicas y eólicas Tipos de autoconsumo: individual, colectivo, con y sin excedentes.- Instalaciones híbridas de autoconsumo, con y sin almacenamiento Normativa aplicable vigente de autoconsumo.- Trámites para la legalización de instalaciones de autoconsumo.- Beneficios medioambientales y económicos del autoconsumo.Diseño y Dimensionado de Instalaciones de Autoconsumo.- Componentes principales de una instalación de autoconsumo fotovoltaico: Inversor, módulo fotovoltaicos, estructura, baterías,...- Componentes principales de una instalación de autoconsumo mini-eólica: Aerogenerador, dispositivos de control, estructura.- Simbología normalizada Estimación de la producción de energía eléctrica con instalación fotovoltaica y minieólica.Dimensionamiento de sistemas híbridos con y sin acumulación- Viabilidad técnica y económica de las instalaciones.- Interpretación de Facturas Eléctricas y Análisis del Ahorro Conceptos básicos de la factura eléctrica (Término de potencia, energía, potencia reactiva, penalizaciones, Cálculo de demanda energética eléctrica de un edificio Perfil de consumo eléctrico de un edificio.- Diferencia entre comercializadora y distribuidora eléctrica. Tipos de Comercializadoras eléctricas.- Ahorro por instalación de sistema de autoconsumo.- Compensación de excedentes.Introducción y modelado BIM de instalación eléctrica.- Conceptos básicos de BIM y OpenBIM.- Estándares internacionales (IFC) Software para la visualización de proyectos en sistemas estándares.- Softwares informáticos de flujo Open BIM.- Modelado de instalaciones eléctricas: elementos, parámetros y propiedades.- Cálculos eléctricos. Exportación e importación de modelos en formato IFC.- Generación de documentación: Memorias, planos, esquemas, etc.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los fundamentos y tipología de instalaciones de energías renovables destinadas al autoconsumo,así como la normativa vigente y legalización.

C.E.1.a) Se han identificado los tipos de instalaciones de energías renovables que se pueden utilizar para elautoconsumo.

C.E.1.b) Se han identificado las variedades de tipologías del autoconsumo (individuales, colectivas, conexcedentes, sin excedentes).

C.E.1.c) Se ha interpretado la normativa vigente sobre el autoconsumo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 829/2469

C.E.1.d) Se ha interpretado la normativa vigente sobre la legalización de instalaciones de autoconsumo.

C.E.1.e) Se han analizado los requisitos técnicos para la conexión a la red de instalaciones de autoconsumo.

C.E.1.f) Se ha evaluado el impacto ambiental de las instalaciones de autoconsumo.

C.E.1.g) Se ha evaluado el ahorro energético de las instalaciones de autoconsumo.

R.A.2. Diseña y dimensiona instalaciones de autoconsumo fotovoltaico y mini eólico, con y sin baterías.

C.E.2.a) Se ha dimensionado las principales componentes de una instalación de autoconsumo.

C.E.2.b) Se han elaborado un esquema de una instalación de autoconsumo, mediante software informático.

C.E.2.c) Se han elaborado esquema unifilar de la instalación, mediante software informático.

C.E.2.d) Se han estimado la producción de energía eléctrica de diversas instalaciones según la tecnología y laubicación.

C.E.2.e) Se ha estudiado la optimización de la instalación en cuanto producción energética y costes de instalación.

C.E.2.f) Se han realizado estudio de viabilidad económica y técnica de la instalación.

R.A.3. Interpreta y optimiza las facturas eléctricas, así como calcular el ahorro derivado del autoconsumoenergético.

C.E.3.a) Se han identificado los conceptos clave de una factura eléctrica (potencia contratada, consumo,impuestos, peajes, etc.).

C.E.3.b) Se ha calculado la demanda energética de un edificio a partir de su consumo anual y/o su perfil deconsumo.

C.E.3.c) Se ha comparado diversas facturas eléctricas.

C.E.3.d) Se ha analizado los conceptos en facturas eléctricas reales.

C.E.3.e) Se ha realizado la comparativa del coste eléctrico antes diversas comercializadores.

C.E.3.f) Se ha realizado el ahorro mensual y anual tras la implantación de un sistema de autoconsumo.

C.E.3.g) Se ha analizado la compensación de los excedentes en una factura eléctrica.

R.A.4. Introducción a la metodología BIM para el modelado de instalaciones eléctrica de baja tensión y deautoconsumo.

C.E.4.a) Se ha identificado el flujo de trabajo BIM/OpenBIM y sus estándares.

C.E.4.b) Se ha identificado los elementos clave de un modelo BIM de instalaciones eléctrica (objetos, parámetrospropiedades).

C.E.4.c) Se ha identificado los diversos software existentes.

C.E.4.d) Se ha configurado el entorno de trabajo en un software BIM, ajustando parámetros para un modeladoeficiente.

C.E.4.e) Se ha modelado un proyecto de instalación eléctrica y/o de autoconsumo, asegurando la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 830/2469

correctarepresentación de elementos, cableado y dispositivos.

C.E.4.f) Se ha realizado los cálculos eléctricos según normativa vigente.

C.E.4.g) Se ha documentado el proceso de modelado, generando planos, esquemas unifilares y documentacióntécnica conforme a normativa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 831/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Técnicas de fabricación mecánica.**

CÓDIGO: **AN7283**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dar al alumno competencias básicas en las principales técnicas de fabricación y mecanizado de piezas y elementos metálicos, así como en las principales téncnicas de unión de piezas por soldadura.

CONTENIDO BÁSICO:

-Procesos de fabricación por arranque de viruta:-Selección de herramientas.- Accesorios y utillajes.-Metrología: medición y verificación.-Evaluación del coste de mecanizado.-Capacidad de máquina.-Procesos de fabricación por corte y conformado:- Capacidad de máquina.-Selección de herramientas.-Accesorios y utillajes.-Prevención de riesgos laborales.- Protección del medio ambiente.-Procesos de soldadura:-Evaluación del coste de soldadura.Procesos por montaje:Montaje: ensamblado, pegado, desmontaje, entre otros. Evaluación del coste de montaje.-Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al mantenimiento de vehículos.-Factores y situaciones de riesgo.-Medios y equipos de protección.-Prevención y protección colectiva.Normativa reguladora en gestión de residuos.Clasificación y almacenamiento de residuos.Tratamiento y recogida de residuos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas operacionales utilizadas en los procesos de arranque de viruta interpretando las características y limitaciones de los mismos.

C.E.1.a) Se han descrito los distintos procedimientos de fabricación por arranque de viruta.

C.E.1.b) Se han relacionado las distintas formas geométricas, dimensiones y calidades superficiales con las máquinas que las producen, y las limitaciones que tienen.

C.E.1.c) Se han realizado los mecanizados por arranque de viruta para la obtención del producto, siguiendo el procedimiento establecido y en condiciones de seguridad.

C.E.1.d) Se ha comprobado la calidad del producto obtenido, verificando las medidas y características solicitadas con los instrumentos adecuados.

C.E.1.e) Se han evaluado los costes de producción en función de los procesos de fabricación y calidades obtenidas.

C.E.1.f) Se han identificado los riesgos de los procesos.

C.E.1.g) Se han identificado las normas de protección del medio ambiente aplicables.

R.A.2. Aplica técnicas operacionales utilizadas en los procesos de corte y conformado interpretando las características y limitaciones de los mismos.

C.E.2.a) Se han descrito los distintos procedimientos de fabricación por corte y conformado.

C.E.2.b) Se han relacionado las distintas formas geométricas, dimensiones y calidades superficiales con las máquinas que las producen, y las limitaciones que tienen.

C.E.2.c) Se han realizado mecanizados por corte y conformado para la obtención del producto, siguiendo

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 832/2469

el procedimiento establecido y en condiciones de seguridad.

C.E.2.d) Se ha comprobado la calidad del producto obtenido, verificando las medidas y características solicitadas con los instrumentos adecuados.

C.E.2.e) Se han evaluado los costes de producción en función de los procesos de fabricación y calidades obtenidas.

C.E.2.f) Se han identificado los riesgos de los procesos.

C.E.2.g) Se han identificado las normas de protección del medio ambiente aplicables.

R.A.3. Aplica técnicas operacionales utilizadas en los procedimientos de soldadura interpretando las características y limitaciones de los mismos.

C.E.3.a) Se han descrito los distintos procedimientos de fabricación por soldadura.

C.E.3.b) Se han relacionado las distintas uniones soldadas con los equipos que las producen.

C.E.3.c) Se han descrito las limitaciones de los procesos.

C.E.3.d) Se han descrito las consideraciones a tener en cuenta en el diseño de piezas soldadas debidas al proceso de soldadura.

C.E.3.e) Se han evaluado los costes de producción en función de los procesos de fabricación y calidades obtenidas.

C.E.3.f) Se han identificado los riesgos de los procesos.

C.E.3.g) Se han identificado las normas de protección del medio ambiente aplicables.

R.A.4. Aplica técnicas de montaje analizando las características y limitaciones de los procedimientos utilizados para realizar el mismo.

C.E.4.a) Se han descrito los distintos procedimientos de montaje y desmontaje.

C.E.4.b) Se han relacionado las distintas técnicas con los distintos equipos y utillajes, y las aplicaciones que tienen.

C.E.4.c) Se han realizado procesos de montaje y desmontaje siguiendo procedimientos establecidos y en condiciones de seguridad.

C.E.4.d) Se ha comprobado la calidad del conjunto montado, verificando las medidas y características solicitadas con los instrumentos adecuados.

C.E.4.e) Se han evaluado los costes de montaje y desmontaje en función de los procesos empleados y calidades obtenidas.

C.E.4.f) Se han identificado los riesgos de los procesos.

C.E.4.g) Se han identificado las normas de protección del medio ambiente aplicables.

R.A.5. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

C.E.5.a) Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 833/2469

C.E.5.b) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgos más habituales.

C.E.5.c) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.

C.E.5.d) Se han manipulado materiales, herramientas, maquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.

C.E.5.e) Se han elaborado organigramas de clasificación de los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.

C.E.5.f) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 834/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instrumentación electrónica.**

CÓDIGO: **AN7369**

DESCRIPCIÓN:

Módulo dedicado a la instrumentación electrónica como contenido complementario y necesario en esta titulación.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los sistemas de medida y control.Acondicionadores de señal.Transductores.- De temperatura.- De posición y desplazamiento.- De fuerza y par.- De movimiento.- De presión.- De flujo y caudal.- De nivel.- Optoelectrónicos.- Otros métodos.Válvulas.- Tipos.- Clasificación.Prácticas con plataformas electrónicas y de programación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los principios básicos de los sistemas de medida y control.

C.E.1.a) Se ha reconocido el funcionamiento de un sistema de control.

C.E.1.b) Se han identificado las características de los transductores y actuadores diferenciado su funcionamiento.

C.E.1.c) Se han reconocido los procesos necesarios para realizar el acondicionamiento de la señal.

C.E.1.d) Se han identificado las características estáticas y dinámicas de los sistemas de medida.

C.E.1.e) Se han reconocido y calculado los diferentes tipos de errores en los procesos de medida.

C.E.1.f) Se han realizado prácticas con plataformas electrónicas y de programación.

R.A.2. Reconoce los principios básicos del acondicionamiento de señales.

C.E.2.a) Se han identificado las características de los divisores de tensión y se han realizado cálculos básicos.

C.E.2.b) Se han reconocido las características de los potenciómetros y se han realizado cálculos básicos.

C.E.2.c) Se han identificado las características de los amplificadores y sus diferentes configuraciones.

C.E.2.d) Se han reconocido las características de las tarjetas de adquisición de datos.

C.E.2.e) Se han reconocido las características de las plataformas de programación electrónica.

C.E.2.f) Se han realizado prácticas con plataformas electrónicas y de programación.

R.A.3. Reconoce los principios básicos de los transductores de temperatura.

C.E.3.a) Se han identificado las características de los detectores de temperatura resistivos.

C.E.3.b) Se han identificado las características de los termopares, sus normas de aplicación y la realización de la compensación de la unión de referencia.

C.E.3.c) Se han identificado las características de los detectores bimetálicos.

C.E.3.d) Se han identificado las características de los termistores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 835/2469

C.E.3.e) Se han identificado las características de los sensores basados en semiconductores.

C.E.3.f) Se han identificado las características de los sensores basados en otras tecnologías.

C.E.3.g) Se han realizado prácticas con plataformas electrónicas y de programación.

R.A.4. Reconoce los principios básicos de los siguientes transductores: posición, fuerza y par, velocidad y aceleración, presión, optoelectrónico y otros.

C.E.4.a) Se han identificado las características de los transductores de posición y desplazamiento.

C.E.4.b) Se han identificado las características de los transductores de fuerza y par.

C.E.4.c) Se han identificado las características de los transductores de velocidad y aceleración.

C.E.4.d) Se han identificado las características de los transductores de presión.

C.E.4.e) Se han identificado las características de los transductores optoelectrónicos.

C.E.4.f) Se han identificado las características de otros transductores.

C.E.4.g) Se han realizado prácticas con plataformas electrónicas y de programación.

R.A.5. Reconoce los principios básicos de los medidores de nivel, flujo, caudal y valvulería.

C.E.5.a) Se han identificado las características de los medidores de nivel de líquidos.

C.E.5.b) Se han identificado las características de los medidores de nivel de sólidos.

C.E.5.c) Se han identificado las características de los medidores volumétricos , medidores de caudal y masa.

C.E.5.d) Se han identificado las características de las válvulas.

C.E.5.e) Se han realizado prácticas con plataformas electrónicas y de programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 836/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de proyectos de redes eléctricas de alta tensión.**

CÓDIGO: **AN7401**

DESCRIPCIÓN:

El módulo capacita para desarrollar proyectos de redes de alta tensión según anteproyectos o condiciones específicas, cumpliendo las normativas técnicas, ambientales y de seguridad laboral vigentes, incluyendo los reglamentos de líneas e instalaciones de alta tensión y las especificaciones de la compañía distribuidora, garantizando calidad y seguridad en las instalaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

- Elaboración de memoria de proyectos de redes eléctricas de alta tensión.Proyectos: memoria, pliego de condiciones, planos, presupuesto, cálculos justificativos, estudio de seguridad y salud.Clasificación de líneas: categoría, tensiones nominales, frecuencia, configuración, instalación, canalizaciones.Corriente alterna en sistemas trifásicos: tensiones, intensidades, impedancias, potencias, factor de potencia.Manuales normalizados: cables, apoyos, tubos y canalizaciones.Reglamentos sobre condiciones técnicas y seguridad en líneas de AT.Cálculos eléctricos: previsión de carga, pérdidas de potencia, secciones de conductores, intensidades máximas.Fenómenos transitorios, niveles de aislamiento y puesta a tierra.Cálculos mecánicos: cargas, tracción máxima, esfuerzos, distancias de seguridad, cruzamientos, cimentaciones, trazado.Normativa medioambiental, exigencias para los elementos de las líneas.Software para memoria descriptiva y cálculos.- Elección de equipos, materiales y elementos de una línea eléctrica de alta tensión.Conductores aéreos y subterráneos: tipos, características, empalmes, conexiones, puesta a tierra.· Aparamenta de maniobra y protección: seccionadores, interruptores, transformadores.Protección contra sobretensiones: pararrayos.Referencias técnicas y listado de precios de fabricantes.- Elaboración de planos y esquemas funcionales.Tipos de planos: croquis, esquemas, planos de ejecución (emplazamiento, planta, perfil, detalles), planos de montaje de líneas de AT, escalas, geolocalización, coordenadas.Software CAD para diseño gráfico.- Elaboración de presupuestos.Definición de hitos, unidades de obra, especificaciones técnicas, cuadros de precios y calidad.Software de aplicación para presupuestos de líneas de alta tensión.- Protocolos de verificaciones e inspecciones.Protocolos de pruebas y puesta en servicio.Equipos de medida: telurómetro, medidores de aislamiento, termografía.Normas de prevención de riesgos laborales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Redacta memoria descriptiva justificando necesidad de línea de alta tensión según criterios de diseño, categoría, equipos y materiales, con normativa eléctrica, de seguridad, medioambiental y, si aplica, la declaración o informe de impacto ambiental y.

C.E.1.a) Se ha redactado el informe de especificaciones y recopila datos para la memoria descriptiva de la línea a electrizar, incluyendo finalidad, titularidad, emplazamiento, conductores, aislamiento, bienes afectados y equipos de mando, telemando y protecció.

C.E.1.b) Se ha configurado configura la línea de alta tensión considerando su categoría, tipo de instalación, carga prevista, calificación catastral del terreno, orografía, accesos y características del mismo para electrodos y conexión a la red.

C.E.1.c) Se han detallado los esquemas funcionales y generales de la línea, el trazado, configuración,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 837/2469

ubicación de zanjas y galerías, condiciones de cruzamientos, circuitos y elementos, así como los proyectos tipo de las empresas distribuidoras, si aplican.

C.E.1.d) Se han realizado los cálculos eléctricos según intensidades, caídas de tensión y pérdidas de potencia, según régimen de funcionamiento, cortocircuito, efecto corona, coordinación de aislamiento, protecciones y sistema de puesta a tierra según tipo de i.

C.E.1.e) Se han realizado cálculos mecánicos según cargas sobre apoyos, desequilibrios de tracción, tracción máxima, vibraciones, flechas de conductores por carga y temperatura, además del aislamiento según geografía, altitud y condiciones ambientales.

C.E.1.f) Se ha realizado el trazado de líneas subterráneas, considerando conducciones, infraestructuras y edificaciones existentes, cumpliendo la normativa para ubicar líneas relacionando la tensión con la profundidad.

C.E.1.g) Se ha considerado la avifauna en la zona de la línea aérea, protegiendo con dispositivos anticolisión, antielectrocución y antinidificación en áreas de especial protección de aves.

R.A.2. Selecciona equipos, elementos y materiales según el informe de especificaciones, cumpliendo normativas eléctricas y de seguridad, considerando criterios de diseño y optimización de costos.

C.E.2.a) Se han elegido los materiales y elementos de la línea de alta tensión según normas de homologación y, cuando aplique, conforme a los proyectos tipo de compañías de transporte o distribución.

C.E.2.b) Se han elegido el modelo y rango de equipos, conductores y accesorios según cálculos reglamentarios, garantizando función, compatibilidad, fiabilidad, durabilidad, suministro y costes.

C.E.2.c) Se han identificado los elementos de la línea de alta tensión según un sistema de codificación normalizado, incluyendo referencias del fabricante y normativas, garantizando intercambiabilidad, suministro y costes.

C.E.2.d) Se ha elaborado un informe de equipamientos, materiales y seguridad con listado técnico, homologaciones, fabricantes y precios usando recursos informáticos.

C.E.2.e) Se ha elaborado la memoria, pliego de condiciones, presupuestos y el estudio de seguridad y salud.

R.A.3. Elabora planos de trazado, emplazamiento, planta, perfil, detalles y esquemas funcionales de la línea de alta tensión, a escala normalizada, cumpliendo normativas, especificaciones y criterios de diseño con la calidad requerida.

C.E.3.a) Se han representado planos de la línea de alta tensión con simbología normalizada, identificación de elementos, sistema de representación y escala adecuada, siguiendo especificaciones, criterios de diseño y usando software informático.

C.E.3.b) Se han representado gráficamente elementos, agrupaciones y codificación en los planos, permitiendo visualizar sus relaciones, el funcionamiento secuencial, valores de cada circuito y especificaciones de equipos y componentes.

C.E.3.c) Se han elaborado planos de situación y emplazamiento a escala normalizada, indicando localización, accesos, cotas tipográficas de puntos singulares y la ubicación de otras instalaciones.

C.E.3.d) Se han trazado planos de perfil longitudinal y planta de líneas aéreas a escalas normativas,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 838/2469

incluyendo servicios existentes, distancias mínimas, coordenadas, numeración de apoyos, fijación de conductores, ángulos de trazado y altitud de puntos clave.

C.E.3.e) Se han detallado los cruzamientos y paralelismos en redes eléctricas subterráneas de alta tensión en planos con separaciones mínimas, según estándares y proyectos de empresas transportistas y distribuidoras.

C.E.3.f) Se han incluido esquemas de trazado con magnitudes clave como longitud de vanos, caída de tensión e intensidad, se representan el perfil de la línea, alturas, flechas máximas y distancias, verificando condiciones extremas de viento y temperatura.

R.A.4. Determina costes de la instalación eléctrica implica definir unidades de obra, cantidades requeridas y aplicar precios unitarios con criterios de calidad, basándose en la documentación técnica para elaborar el presupuesto general.

C.E.4.a) Se han establecido las unidades de obra, ajustándose a las especificaciones técnicas del proyecto y a las recogidas en el pliego de condiciones.

C.E.4.b) Se han descompuesto las unidades de obra para calcular su coste, considerando elementos, mediciones, operaciones, montaje, mano de obra, tiempo de ejecución, calidad requerida y los costes totales de cada unidad y de la instalación.

C.E.4.c) Se han incluido el cálculo del conjunto de unidades de obra, con todos los trabajos necesarios para el montaje y la puesta en servicio de la instalación proyectada, considerando su alcance completo.

C.E.4.d) Se ha documentado la información obtenida para elaborar el presupuesto general y el de las obras, incluyendo las partidas sujetas a intervención, asegurando un registro claro y detallado.

C.E.4.e) Se han valorado adecuaciones a la normativa actual de redes obsoletas.

R.A.5. Elabora el protocolo de verificaciones e inspecciones para la línea eléctrica según normativa eléctrica, seguridad industrial y estándares de transporte y distribución, incluyendo puesta en servicio y revisiones periódicas de mantenimiento.

C.E.5.a) Se han verificado líneas de alta tensión mediante programación de inspecciones, acreditación de técnicos, ensayos de aislamiento, medición de resistencias, verificación del montaje según proyecto y colaboración en actas que incluyan datos y observacion.

C.E.5.b) Se han verificado líneas eléctricas ajenas a compañías de transporte y distribución mediante inspecciones previas, uso de medios técnicos adecuados, ensayos reglamentarios, comprobación de aislamiento, resistencias y verificaciones periódicas.

C.E.5.c) Se han usado equipos como telurómetro, multímetro y cámara termográfica, junto con medios de protección, siguiendo normativa eléctrica, procedimientos de seguridad y prevención laboral, verificando su homologación y calibración.

C.E.5.d) Se han programado ciclos de mantenimiento según normativa en vigor.

C.E.5.e) Se han elaborado informes de vida residual de equipos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 839/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Gestión y asesoramiento del consumo de energía eléctrica.**

CÓDIGO: **AN7406**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en la optimización del consumo eléctrico en hogares y pequeñas industrias, comparando tarifas, ajustando potencia y promoviendo el autoconsumo. Se analiza el mercado eléctrico, el coste de la energía y las ayudas disponibles.

CONTENIDO BÁSICO:

-El mercado eléctrico en España.Estructura del mercado eléctrico y agentes involucrados.Generación, distribución y comercialización de energía.Diferencias entre mercado regulado y libre.- Coste de generación, peajes y cargos del sistema eléctrico españolComponentes del precio de la electricidad.Peajes de transporte y distribución.Mecanismo de ajuste del gas y su impacto en el precio final.- Comparación de tarifas eléctricas y tipos de contratosTarifas reguladas (PVPC) y tarifas indexadas.Análisis de las diferentes ofertas comerciales.Factores a considerar en la elección de tarifa.- Optimización del consumo y reducción de la factura eléctricaMétodos para la reducción del consumo energético.Ajuste de la potencia contratada y discriminación horaria.Cálculo y análisis de la factura eléctrica.- Autoconsumo y energías renovablesIntegración del autoconsumo fotovoltaico.Balance neto y compensación de excedentes.Impacto en la factura de la electricidad.- Ayudas y mecanismos de protección al consumidorBono social y requisitos de acceso.Subvenciones y ayudas para eficiencia energética.Derechos y obligaciones del consumidor eléctrico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende el funcionamiento del mercado eléctrico español y sus implicaciones en el coste de la energía.

C.E.1.a) Se ha explicado la estructura y funcionamiento del sistema eléctrico español.

C.E.1.b) Se ha diferenciado entre mercado regulado y mercado libre, analizando ventajas e inconvenientes.

C.E.1.c) Se han identificado los agentes del mercado y sus funciones.

C.E.1.d) Se ha descrito el impacto del mecanismo del ajuste del gas en el precio de la electricidad.

C.E.1.e) Se ha analizado cómo los peajes y cargos afectan el precio final de la electricidad.

C.E.1.f) Se ha evaluado la evolución histórica de los precios de la electricidad en España.

C.E.1.g) Se han interpretado informes y documentos sobre la regulación eléctrica.

R.A.2. Evalua y compara diferentes tarifas eléctricas para optimizar el coste del suministro.

C.E.2.a) Se ha diferenciado entre tarifas reguladas (PVPC) y tarifas indexadas.

C.E.2.b) Se ha analizado ofertas comerciales de diferentes comercializadoras.

C.E.2.c) Se ha calculado el coste del suministro en función del tipo de tarifa y hábitos de consumo.

C.E.2.d) Se ha explicado las ventajas de la discriminación horaria en función del perfil de usuario.

C.E.2.e) Se ha comparado contratos con y sin permanencia y sus implicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 840/2469

C.E.2.f) Se ha identificado cláusulas y condiciones relevantes en contratos eléctricos.

C.E.2.g) Se ha elaborado un informe de recomendación de tarifa óptima para un usuario tipo.

R.A.3. Determina estrategias de reducción del consumo y optimización de la factura eléctrica.

C.E.3.a) Se ha calculado el consumo de diferentes equipos y su impacto en la factura.

C.E.3.b) Se ha evaluado la potencia contratada y su ajuste óptimo.

C.E.3.c) Se han propuesto medidas para reducir el consumo sin afectar el confort.

C.E.3.d) Se ha explicado la influencia de los hábitos de consumo en el coste eléctrico.

C.E.3.e) Se ha interpretado una factura eléctrica detallando sus componentes.

C.E.3.f) Se ha estimado el ahorro derivado de la optimización de la tarifa y la potencia.

C.E.3.g) Se ha diseñado un plan de ahorro energético para una vivienda o pequeño negocio.

R.A.4. Analiza el impacto del autoconsumo con energía fotovoltaica en la reducción del gasto eléctrico.

C.E.4.a) Se ha explicado el funcionamiento de una instalación de autoconsumo.

C.E.4.b) Se ha diferenciado entre autoconsumo con excedentes y sin excedentes.

C.E.4.c) Se ha calculado el ahorro en la factura mediante energía solar fotovoltaica.

C.E.4.d) Se ha identificado los requisitos técnicos y normativos para instalaciones de autoconsumo.

C.E.4.e) Se ha explicado el balance neto y la compensación de excedentes.

C.E.4.f) Se ha analizado casos reales de integración de autoconsumo en viviendas y negocios.

C.E.4.g) Se ha evaluado el retorno de inversión de una instalación fotovoltaica.

R.A.5. Identifica las ayudas y mecanismos de protección para consumidores vulnerables.

C.E.5.a) Se ha explicado el funcionamiento del bono social y sus criterios de acceso.

C.E.5.b) Se ha identificado las ayudas disponibles para la eficiencia energética en hogares y pymes.

C.E.5.c) Se ha analizado la normativa vigente en protección al consumidor eléctrico.

C.E.5.d) Se han explicado los derechos y obligaciones del consumidor eléctrico.

C.E.5.e) Se ha calculado el impacto del bono social en la factura de un consumidor tipo.

C.E.5.f) Se han identificado organismos y procedimientos para reclamaciones en el sector eléctrico.

C.E.5.g) Se ha elaborado una guía informativa sobre ayudas y protección para consumidores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 841/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Nuevas tecnologías en el ámbito de la electromedicina.**

CÓDIGO: **AN7456**

DESCRIPCIÓN:

Módulo que profundiza en la mejora de procesos hospitalarios, la gestión de infraestructuras y el desarrollotecnológico en sistemas electromédicos. Abarca metodologías de optimización, auditoría, gestión del cambio,arquitectura hospitalaria y evaluación técnica de equipos médicos, combinando conocimientos en electrónica,programación y eficiencia operativa en entornos clínicos.

CONTENIDO BÁSICO:

- Diseño y mejora de procesosMetodología de mejora de procesosPropuesta de mejora de procesosGestión de la mejora de procesosAuditoría y evaluación de procesosAnálisis de la cadena de valor en ElectromedicinaOptimización del ciclo de vida en el equipamiento médicoGestión del cambio en procesos de Electromedicina- Infraestructuras hospitalariasArquitectura hospitalariaClimatización, calefacción y ACSSaneamiento e instalaciones de fontaneríaProtección contra incendiosInstalaciones especiales- Optimización y desarrollo tecnológico en sistemas electromédicosElectrónica aplicada a sistemas electromédicosDesarrollo y programación de sistemas electromédicosEvaluación técnica y diagnóstico funcional del equipamiento electromédico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza y aplica metodologías de mejora de procesos en electromedicina.

C.E.1.a) Se han identificado y descrito las principales metodologías de mejora de procesos aplicadas a entornos hospitalarios.

C.E.1.b) Se han analizado los factores que influyen en la eficiencia de los procesos en electromedicina.

C.E.1.c) Se han implementado estrategias de optimización en la planificación y gestión del mantenimiento de equipamiento médico.

C.E.1.d) Se han realizado auditorías y evaluaciones para medir la eficacia y calidad de los procesos hospitalarios.

C.E.1.e) Se han propuesto mejoras basadas en la identificación de puntos críticos en la cadena de valor de la electromedicina.

R.A.2. Comprende y gestiona las infraestructuras hospitalarias en relación con la electromedicina.

C.E.2.a) Se han identificado los elementos clave de la arquitectura hospitalaria y su relación con los sistemas electromédicos.

C.E.2.b) Se ha evaluado el impacto de los sistemas de climatización, calefacción y ACS en la funcionalidad del equipamiento médico.

C.E.2.c) Se han analizado los sistemas de saneamiento, fontanería y protección contra incendios en hospitales y su implicación en la seguridad hospitalaria.

C.E.2.d) Se han identificado y descrito las instalaciones especiales necesarias para la correcta integración del equipamiento electromédico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 842/2469

C.E.2.e) Se han aplicado criterios de eficiencia energética y sostenibilidad en la gestión de infraestructuras hospitalarias.

R.A.3. Desarrolla y optimiza sistemas electromédicos mediante electrónica y programación.

C.E.3.a) Se han aplicado principios de electrónica en el diseño, mantenimiento y optimización de sistemas electromédicos.

C.E.3.b) Se ha desarrollado software de control y automatización de dispositivos médicos mediante programación avanzada.

C.E.3.c) Se han evaluado los sistemas de diagnóstico funcional de equipamiento electromédico para garantizar su operatividad.

C.E.3.d) Se han realizado pruebas y calibraciones de equipos electrónicos en entornos hospitalarios.

C.E.3.e) Se ha integrado el uso de nuevas tecnologías en la optimización del ciclo de vida del equipamiento médico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 843/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Programación web orientada al control industrial.**

CÓDIGO: **AN7466**

DESCRIPCIÓN:

Se trata de realizar programas web tanto del lado de cliente (utilizando javascript) como del lado de servidor (usando php), enfocados a su uso en el control industrial, haciéndo énfasis en IoT y en la industria 4.0.

CONTENIDO BÁSICO:

-Instalación y configuración de servicios de red-Configuración de páginas web industriales-Creación de programas web del lado cliente (Javascript)-Creación de programas web del lado servidor (php)-Control automático a través de internet. IoT. Industria 4.0-Seguridad informática en la industria conectada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los servicios básicos presentes en internet, sus características y sus usos y sabe gestionar los aspectos más básicos.

C.E.1.a) Se ha comprobado la conectividad de los equipos entre sí y con un servidor.

C.E.1.b) Se han subido ficheros a un servidor y gestiona su contenido.

C.E.1.c) Se han configurado los permisos de acceso en un servidor.

C.E.1.d) Se han codificado las reglas del cortafuegos para adaptarlas a sus necesidades.

C.E.1.e) Se ha usado una VPN para establecer conexiones seguras.

R.A.2. Programa equipos y sistemas industriales, utilizando lenguajes de alto nivel y aplicando las técnicas de la programación estructurada.

C.E.2.a) Se han reconocido las diferentes estructuras básicas de control utilizadas en la programación estructurada.

C.E.2.b) Se han identificado los distintos sistemas de representación gráfica para los programas informáticos, indicando la simbología normalizada utilizada.

C.E.2.c) Se han comparado las características diferenciales de un lenguaje de bajo nivel con otro de alto nivel.

C.E.2.d) Se han realizado diagramas de flujo de aplicaciones, utilizando la simbología normalizada.

C.E.2.e) Se han realizado y verificado algoritmos que resuelven aplicaciones, utilizando las estructuras básicas de control y modularizando al máximo posible la solución.

C.E.2.f) Se han codificado programas de aplicación industrial en el lenguaje de alto nivel adecuado, utilizando las estructuras básicas para una programación estructurada.

C.E.2.g) Se han utilizado técnicas de depuración para la verificación del correcto funcionamiento del programa.

R.A.3. Configura páginas web, para su utilización en control industrial, utilizando el lenguaje de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 844/2469

programación orientado.

C.E.3.a) Se han relacionado los diferentes pasos que se deben realizar, de forma general, desde la generación de una aplicación web hasta la publicación en un equipo servidor.

C.E.3.b) Se ha identificado la estructura básica que debe tener la codificación de un programa para páginas web.

C.E.3.c) Se ha interpretado el código de un programa básico aplicado a páginas web.

C.E.3.d) Se han diseñado pequeñas aplicaciones de páginas web mediante programas informáticos adecuados, utilizando sus principales herramientas.

C.E.3.e) Se han utilizado programas clientes FTP para la transferencia de archivos creados en la generación de una página web, para su publicación y funcionamiento en un servidor.

R.A.4. Diagnostica averías en sistemas y programas informáticos de red, identificando la naturaleza de la avería y aplicando los procedimientos y técnicas más adecuadas para cada caso.

C.E.4.a) Se han clasificado las tipologías y características de las averías de naturaleza física que se presentan en los sistemas informáticos de red.

C.E.4.b) Se han utilizado los medios técnicos específicos necesarios para la localización de averías de naturaleza física en un sistema informático de red.

C.E.4.c) Se han realizado hipótesis de la causa posible que puede producir la avería, relacionándola con los síntomas (físicos y/o lógicos) que presenta el sistema de red.

C.E.4.d) Se han identificado los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce.

C.E.4.e) Se ha localizado el elemento (físico o lógico) responsable de la avería y se ha realizado la sustitución o modificación del elemento, configuración y/o programa.

C.E.4.f) Se han realizado las comprobaciones, modificaciones y ajustes de los parámetros de la red, según las especificaciones de la documentación técnica.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo con las caract. del trabajo, demostrando habilidades de comunicación, colab., adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías de la inform. y la com.

C.E.5.a) Ética y Responsabilidad Profesional: se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Comunicación Efectiva y Asertiva: se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.5.c) Colaboración y Trabajo en Equipo: se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Adaptabilidad y Flexibilidad: se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Resolución de Problemas y Toma de Decisiones: se han identificado problemas, analizando

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 845/2469

información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.f) Uso Seguro y Responsable de las TIC: se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.5.g) Participación Activa y Proactiva: se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 846/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instrumentación industrial.**

CÓDIGO: **AN7474**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para proporcionar una base teórica y práctica en instrumentación industrial, orientado a la adquisición de conocimientos básicos relacionados con las medidas y variables fundamentales (temperatura, nivel, caudal y presión) así como los actuadores más habituales (válvulas, resistencias_x0085_) dentro de un proceso industrial. También se expondrán procedimientos de instalación, mantenimiento y calibración de instrumentos. Por último, se tratarán los sistemas de control donde se llevarán a cabo, a través de PLC, comunicaciones industriales como Modbus (tanto RTU como TCPIP), OPC, tecnologías inalámbricas y Fieldbus.

CONTENIDO BÁSICO:

-Fundamentos Generales y Conceptos Básicos de Instrumentación.-Unidades básicas y fuentes de energía en la industria.-Fundamentos de medida y variables fundamentales.-Introducción a la instrumentación.-Medición de Variables de Proceso.-Variables básicas: temperatura, nivel, caudal, presión.-Campos de aplicación y criterios de selección.-Instrumentación inteligente y sensores.-Válvulas de Control.-Válvulas automáticas on-off y autorreguladas.-Válvulas de control y de seguridad.-Instalación, Mantenimiento y Calibración de Instrumentos.-Criterios, normas y mejores prácticas para la instalación de instrumentos y-válvulas.-Pruebas, puesta en marcha, mantenimiento, ajuste y calibración de instrumentos.-Sistemas de Control.-Sistemas de control distribuido.-PLCs (Controladores Lógicos Programables) y SCADA.Codesys y Node-Red.-Tecnologías inalámbricas, Fieldbus, otros buses de campo y redes.-Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental.-Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a los procesos industriales.-Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de-Instrumentación industrial.-Equipos de protección individual. Características y criterios de utilización.-Protección colectiva. Medios y equipos de protección.-Normativa reguladora en gestión de residuos en el ámbito de las instalaciones industriales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los fundamentos generales y conceptos básicos de la instrumentación.

C.E.1.a) Se han identificado las unidades básicas y las fuentes de energía utilizadas en la industria y su aplicación en contextos eléctricos y automáticos.

C.E.1.b) Se han reconocido el uso de las unidades básicas y fuentes de energía en aplicaciones eléctricas y automáticas.

C.E.1.c) Se han relacionado los fundamentos de medición y las variables fundamentales con la instrumentación industrial.

C.E.1.d) Se han analizado casos prácticos donde se apliquen los principios de las unidades y variables fundamentales.

R.A.2. Realizar la medición de variables de proceso y entender el funcionamiento de las válvulas de control.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 847/2469

C.E.2.a) Se han diferenciado entre las variables básicas de proceso (temperatura, nivel, caudal y presión).

C.E.2.b) Se han identificado instrumentos de medición adecuados para cada variable básica.

C.E.2.c) Se han analizado los campos de aplicación de cada variable y los criterios para seleccionar el instrumento adecuado.

C.E.2.d) Se han reconocido dispositivos de instrumentación inteligente y sensores para la captura de datos en un sistema automatizado.

C.E.2.e) Se han clasificado diferentes tipos de válvulas (automáticas on-off, autorreguladas, de control y de seguridad) según sus aplicaciones.

C.E.2.f) Se han propuesto criterios para la selección de válvulas de control en función de su diseño y requerimientos de seguridad.

R.A.3. Instalar, mantener y calibrar instrumentos y válvulas de control.

C.E.3.a) Se han reconocido criterios, normas y mejores prácticas en la instalación de instrumentos y válvulas, garantizando su correcto funcionamiento.

C.E.3.b) Se ha diseñado un plan de mantenimiento que contemple pruebas y puesta en marcha de instrumentos y sistemas de control.

C.E.3.c) Se ha realizado el ajuste y calibración de instrumentos siguiendo especificaciones técnicas y normativas.

C.E.3.d) Se han diagnosticado problemas recurrentes en la instalación y mantenimiento de instrumentos proponiendo soluciones prácticas.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto de una calibración y mantenimiento eficiente en la durabilidad de los sistemas.

R.A.4. Diseñar y operar sistemas de control para instalaciones eléctricas y automáticas.

C.E.4.a) Se han identificado los componentes y principios de operación de sistemas de control distribuido.

C.E.4.b) Se ha diseñado e implementado pequeñas aplicaciones con PLCs y SCADAs, vinculándolos a sistemas eléctricos y automáticos.

C.E.4.c) Se ha reconocido la funcionalidad de tecnologías inalámbricas, fieldbus y otros buses de campo en sistemas de control.

C.E.4.d) Se han implementado redes y configuraciones que usen protocolos como Modbus RTU, Modbus TP-IP y OPC.

C.E.4.e) Se han verificado las implementaciones realizadas.

C.E.4.f) Se han respetado los tiempos estipulados.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos y peligrosidad en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y transporte, así como las causas más frecuentes de accidentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 848/2469

C.E.5.b) Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad, además del uso adecuado de elementos de seguridad y equipos de protección individual y colectiva.

C.E.5.c) Se ha reconocido y emplea los elementos de seguridad y equipos de protección (individual y colectiva), así como relacionar su uso con las medidas de seguridad requeridas.

C.E.5.d) Se han identificado las fuentes de contaminación y la clasificación de residuos para su retirada selectiva.

C.E.5.e) Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y equipos como factores esenciales para la prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 849/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Configuración de sistemas electrónicos en las telecomunicaciones.**

CÓDIGO: **AN7504**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se abordará la configuración y programación de microcontroladores, para su aplicación en proyectos de comunicación de sistemas. Estos proyectos incluirán ejemplos prácticos como el control de temperatura, transmisión de señales de video y gestión de alarmas, permitiendo la interacción remota con el usuario a través de radiocomunicaciones o telefonía móvil. Además, se trabajará en el diseño de circuitos electrónicos para la adaptación de señales y en el desarrollo de modelos en 3D, necesarios para completar y optimizar los proyectos.

CONTENIDO BÁSICO:

-Identificación, selección y programación de sistemas microprogramables.-Identificación de las características y parámetros de los sistemas microprogramables.-Programación básica funcional Proporcionar tutoriales introductorios para lenguajes, aplicando ejemplos simples.-Análisis de funcionamiento, conexión y programación de diferentes sensores y actuadores.-Implementación de interfaces de comunicación -Elaborar guías sobre protocolos como UART, SPI o I2C, mostrando casos prácticos de comunicación entre sistemas y su configuración en los sistemas microprogramables.-Diseño de circuitos electrónicos.-Programas para el diseño electrónico:-Diseño y simulación de circuitos electrónicos básicos.-Generación de archivos para crear PCB,s-Diseño modelado 3D-Estudio diferentes programas de modelado 3d a partir de tutoriales básicos.-Técnicas avanzadas de diseño: ensamblaje, texturizado y optimización para impresoras 3D.-Archivo STL y parámetros de impresión: ajuste de temperatura, velocidad y capa en impresoras 3D según el material.-Fabricación de un prototipo.-Definición de objetivos del prototipo Explicar cómo redactar especificaciones funcionales para proyectos que integren control y telecomunicaciones.-Diseño y ensamblaje del circuito Proporcionar una guía sobre la creación de PCBs para sistemas microcontrolados.-Desarrollo en software de diseño 3D Ejemplificar el diseño de carcasas personalizadas para proteger sensores y microcontroladores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura circuitos microprogramables, determinando sus características técnicas y desarrollando su programación, implementando diversas aplicaciones en el ámbito de las telecomunicaciones, garantizando su funcionalidad y eficiencia.

C.E.1.a) Se han Identificado los componentes necesarios y Seleccionado los circuitos microprogramables adecuados, considerando las especificaciones técnicas y requisitos de las aplicaciones en telecomunicaciones.

C.E.1.b) Se ha Desarrollado el diseño del sistema creando esquemas de conexión e integración de los circuitos microprogramables con otros componentes relevantes para aplicaciones de telecomunicaciones.

C.E.1.c) Se han Desarrollado programas básicos y funcionales: Escribiendo depurando y ejecutando códigos simples en el programa de desarrollo del microcontrolador para familiarizarse con su sintaxis, estructuras de control, bibliotecas y funciones.

C.E.1.d) Se ha analizado las especificaciones técnicas de los sensores y actuadores: Investigando y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 850/2469

comprendiendo los principios de funcionamiento, parámetros clave, programación y requisitos de conexión de los dispositivos utilizados en sistemas microprograma.

C.E.1.e) Se han Implementado interfaces de comunicación, Analizando las características, protocolos de comunicación, realizandodo las conexiones físicas y ajustando los parámetros necesarios para garantizar la comunicación eficiente entre los dispositivos y el.

R.A.2. Diseñar circuitos electrónicos de adaptación de señales para integrarlos en sistemas microprogramables, garantizando la compatibilidad, precisión y funcionalidad en aplicaciones específicas.

C.E.2.a) Se ha analizado las características de las señales de entrada y salida, Identificando las necesidades de acondicionamiento de las señales para garantizar su compatibilidad con los sistemas microprogramables.

C.E.2.b) Se han seleccionado componentes electrónicos necesarios para el diseño del circuito de adaptación.

C.E.2.c) Se ha diseñado esquemas de adaptación de señales y Realizado el diseño teórico y práctico de circuitos que permitan la amplificación, reducción, filtrado o conversión de señales, adaptándolas a los requerimientos del sistema.

C.E.2.d) Se han implementado y ensamblado circuitos electrónicos construyendo el circuito utilizando herramientas de prototipado y verificando su correcta integración con el sistema microprogramable.

C.E.2.e) Se han diagnosticado las averías en el circuito electrónico, Identificando las posibles fallas en componentes y conexiones mediante el uso de herramientas de medición y análisis, evaluando los síntomas que afectan la funcionalidad del sistema.

R.A.3. Diseñar y fabricar componentes personalizados mediante impresión 3D, adaptándose para su integración en proyectos de sistemas microprogramables, asegurando funcionalidad, precisión y estética.

C.E.3.a) Se ha explorado las herramientas básicas del software 3D aprendiendo a crear formas, editar objetos y manejar vistas tridimensionales para desarrollar diseños iniciales.

C.E.3.b) Se han Integrado técnicas avanzadas en los diseños, aprendiendo a aplicar texturas, realizar simulaciones y optimizar modelos para impresión 3D, asegurando precisión y adaptabilidad según las necesidades del proyecto.

C.E.3.c) Se han evaluado y ajustado los modelos creados, realizando revisiones de los diseños 3D para identificar y corregir errores, mejorando la funcionalidad, la estética y la calidad de los modelos desarrollados.

C.E.3.d) se han deleccionado materiales y parámetros de impresión, definiendo los materiales de impresión 3D (como PLA, ABS o PETG) y ajustando los parámetros técnicos, asegurando durabilidad y calidad del componente.

C.E.3.e) Se ha fabricado el componente mediante impresión 3D, Imprimiendo el diseño utilizando una impresora 3D, verificando que el proceso cumpla con los estándares de precisión y calidad.

R.A.4. Se ha fabricado un prototipo funcional de un sistema de control y telecomunicaciones,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 851/2469	

integrando sistemas microcontrolados, componentes impresos en 3D y circuitos electrónicos diseñados a medida, asegurando precisión, eficiencia y adaptabilidad.

C.E.4.a) Define los objetivos y especificaciones del prototipo: Establece los requerimientos técnicos del sistema, considerando funcionalidades de control, telecomunicaciones y compatibilidad entre los subsistemas.

C.E.4.b) Se ha diseñado, implementado y ensamblado el circuito electrónico y verificado su correcta integración con el sistema microprogramable.

C.E.4.c) Se ha desarrolla el modelo físico en software de diseño 3D, diseñando carcasas y soportes personalizados que integren los componentes del prototipo, optimizando espacio y funcionalidad.

C.E.4.d) Se ha configurado y programado los sistemas microcontrolables, elaborando y depurando el código necesario para integrar sensores, actuadores y módulos de comunicación, asegurando el correcto funcionamiento del sistema.

C.E.4.e) Se ha ensamblado e integrado el prototipo combinando los circuitos, piezas impresas y sistemas programados en una estructura funcional, verificando la interacción eficiente entre los subsistemas.

C.E.4.f) Se han realizado pruebas y validado el desempeño del prototipo, se han realizado pruebas prácticas para evaluar la funcionalidad, eficiencia y adaptabilidad del sistema, implementando mejoras según sea necesario.

C.E.4.g) Se han elaborado informes detallados del proceso de diseño y fabricación, documentando los esquemas electrónicos, modelos 3D, parámetros de configuración y códigos de programación utilizados en el prototipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 852/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **IA en la automatización industrial.**

CÓDIGO: **AN7511**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se abordarán los algoritmos de inteligencia artificial, destacando sus ventajas y mejoras en comparación con la programación convencional. Se incluirán aplicaciones como los sistemas de detección de objetos mediante procesamiento de imágenes, con el fin de completar prototipos de automatización industrial. Todo ello estará alineado con las últimas innovaciones tecnológicas de la Industria 4.0.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción a los conceptos básicos de la inteligencia artificial (IA).Definición de IA y su importancia en la actualidad.Principales áreas de la IA: aprendizaje automático (machine learning), redes neuronales y lógica difusa.Diferencias clave entre algoritmos de aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo.Ventajas y desafíos de la IA en entornos industriales.Casos de uso de la IA en la automatización industrial.Mantenimiento predictivo.Control de calidad.Optimización de procesos.- Aprendizaje supervisado.Recolección y preparación de datos etiquetados.Implementación de modelos como regresión lineal, árboles de decisión y redes neuronales profundas.Validación con métricas como precisión y F1-score.- Aprendizaje no supervisado y por refuerzo.Aplicación de métodos como k-means y DBSCAN para datos no etiquetados.Uso de Q-learning y políticas profundas en toma de decisiones en tiempo real.- Implementación de soluciones de IA.Simulaciones: Pruebas iniciales en entornos simulados.Integración real: Implementación en sistemas como PLCs, SCADA y MES.Seguridad: Protocolos de redundancia para garantizar continuidad.- Evaluación y mejoras .Rendimiento: Análisis de precisión y tiempo de procesamiento.Optimización: Ajustes en hiperparámetros y nuevos algoritmos.- Estructura de los sistemas de automatización industrialSistemas industriales: PLCs, SCADA, MES y su compatibilidad con IA.Protocolos de comunicación: OPC UA, MQTT, Modbus.- Conexión de modelos de IA.Integración con sistemas industriales para interacción fluida.Conexión y diseño de flujos de IA- Flujos de datos.Transmisión eficiente entre sensores, actuadores y modelos de IA.- Implementación de sistemas de visión artificial.Uso de cámaras y algoritmos como CNN para control de calidad.Adaptación del sistema a variaciones en los productos o procesos.Validación e impacto- Resultados.Evaluación en simulaciones y entornos reales.Impacto: mejoras, beneficios y calidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos de la inteligencia artificial y su aplicación en la automatización industrial.

C.E.1.a) Se han explicado los conceptos básicos de inteligencia artificial (IA), incluyendo aprendizaje automático, redes neuronales y lógica difusa.

C.E.1.b) Se han identificado las ventajas y desafíos de la IA en entornos industriales.

C.E.1.c) Se han analizado casos de uso de IA en la automatización industrial como mantenimiento predictivo y control de calidad.

C.E.1.d) Se han analizado casos de uso de IA en la automatización industrial como optimización de procesos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 853/2469

C.E.1.e) Se han aplicado modelos de machine learning para la detección de fallos y la predicción de anomalías.

R.A.2. Diseña e implementa modelos de IA aplicados a procesos industriales.

C.E.2.a) Se han seleccionado herramientas y algoritmos adecuados para resolver problemas industriales mediante IA.

C.E.2.b) Se han desarrollado modelos de IA utilizando técnicas de aprendizaje supervisado.

C.E.2.c) Se han desarrollado modelos de IA utilizando técnicas de aprendizaje no supervisado y refuerzo.

C.E.2.d) Se han implementado soluciones de IA en entornos de simulación o en sistemas reales.

C.E.2.e) Se han evaluado el rendimiento y la precisión de los modelos, proponiendo mejoras.

R.A.3. Integra sistemas de IA en arquitecturas de automatización industrial.

C.E.3.a) Se ha ha descrito la estructura de los sistemas de automatización industrial y su compatibilidad con la IA.

C.E.3.b) Se han conectado modelos de IA con PLCs, SCADA, sistemas MES y otros componentes de automatización.

C.E.3.c) Se han diseñado flujos de datos entre sensores, actuadores y modelos de IA.

C.E.3.d) Se ha evaluado la eficiencia y viabilidad de la integración de IA en entornos industriales.

C.E.3.e) Se han implementado sistemas de visión artificial para control de calidad en líneas de producción.

C.E.3.f) Se han validado los resultados obtenidos y justifica su impacto en la eficiencia del proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 854/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Gestión energética y renovables en instalaciones.**

CÓDIGO: **AN7566**

DESCRIPCIÓN:

Esta optativa incluye una profundización en las energías renovables, incidiendo fundamentalmente en la energía fotovoltaica. Medidas de consumo, interpretación y análisis de facturas eléctricas tanto en el ámbito residencial como terciario.

CONTENIDO BÁSICO:

- Introducción a la gestión energética y energías renovables.Conceptos generales.Energías renovables frente a las convencionales.Medida y facturación.- Estudio del consumo eléctrico en instalaciones.Consumo y desequilibrios energéticos.Pérdidas energéticas.Aplicación de la automatización y domótica.- Energía solar fotovoltaica aplicada a instalaciones.Instalación, configuración y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.Medición y eficiencia de instalaciones solares fotrovoltaicas.- Diseño y evaluación de una instalación de energía renovables.Proyecto de instalación de energía renovables.Conexión, demanda y viabilidad de la instalación de energía renovable.Software asociado a instalaciones de energías renovables.- Tecnologías y normas asociadas a las instalaciones de energías renovables.Tecnologías asociadas a las energías renovables.Normativa en instalaciones de energías renovables.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los conceptos básicos de energía, tipos de fuentes energéticas y su impacto ambiental y analiza el consumo eléctrico en instalaciones mediante la medición de parámetros eléctricos.

C.E.1.a) Se han explicado los conceptos de energía, potencia y eficiencia eléctrica, relacionándolos con el consumo energético.

C.E.1.b) Se ha diferenciado entre energías convencionales y renovables, analizando ventajas e inconvenientes.

C.E.1.c) Se han identificado y clasificado las principales fuentes de energía renovable (solar, eólica, hidráulica y biomasa).

C.E.1.d) Se han evaluado el impacto ambiental y los beneficios de las energías renovables en comparación con las convencionales.

C.E.1.e) Se han explicado los conceptos de potencia, tensión, corriente y factor de potencia en sistemas eléctricos.

C.E.1.f) Se ha aplicado métodos de medición del consumo eléctrico en distintas instalaciones.

C.E.1.g) Se han interpretado facturas eléctricas y analiza las tarifas de energía para evaluar el coste energético.

R.A.2. Identifica pérdidas energéticas y aplica estrategias de optimización en instalaciones eléctricas, analiza y diseña sistemas de energía solar fotovoltaica en función de la demanda energética y las condiciones de la instalación.

C.E.2.a) Se han detectao sobreconsumos y desequilibrios en instalaciones eléctricas a partir de los datos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 855/2469

obtenidos.

C.E.2.b) Se ha evaluado el impacto de las pérdidas energéticas en el rendimiento de una instalación.

C.E.2.c) Se han propuesto e implementado medidas de ahorro energético y optimización del consumo.

C.E.2.d) Se han aplicado sistemas de automatización y domótica para mejorar la eficiencia energética.

C.E.2.e) Se han explicado los principios básicos de la energía solar y el funcionamiento de los paneles fotovoltaicos.

C.E.2.f) Se han clasificado los tipos de paneles solares según su tecnología, eficiencia y aplicación.

C.E.2.g) Se han calculado la demanda energética y se ha dimensionado una instalación fotovoltaica en función del consumo y la radiación solar disponible.

R.A.3. Instala, mantiene y optimiza sistemas de energía solar fotovoltaica, garantizando su correcto funcionamiento.

C.E.3.a) Se han instalado y configurado componentes de una instalación fotovoltaica, incluyendo paneles, inversores, reguladores y baterías.

C.E.3.b) Se han aplicado herramientas de medición para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

C.E.3.c) Se han interpretado normativas y reglamentos técnicos aplicables a las instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.3.d) Se han identificado averías comunes en instalaciones solares y aplica procedimientos de mantenimiento correctivo y preventivo.

C.E.3.e) Se ha evaluado la eficiencia de una instalación fotovoltaica y propone mejoras para optimizar su rendimiento.

R.A.4. Diseña y evalúa la viabilidad técnica de una instalación de energías renovables, seleccionando y dimensionando sus componentes.

C.E.4.a) Se ha elaborado un proyecto de instalación de energías renovables adaptado a una necesidad específica.

C.E.4.b) Se ha calculado la demanda energética y selecciona los componentes adecuados para la instalación.

C.E.4.c) Se ha diseñado el esquema de conexión y distribución de la instalación renovable.

C.E.4.d) Se ha utilizado software de simulación para analizar el rendimiento del sistema.

C.E.4.e) Se ha evaluado la viabilidad técnica y económica del proyecto.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.5.a) Se ha demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 856/2469

y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.5.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 857/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño avanzado de esquemas eléctricos y documentación técnica.**

CÓDIGO: **AN7578**

DESCRIPCIÓN:

Optativa dedicada al diseño de esquemas eléctricos y a reforzar la documentación que se debe generar en una oficina técnica en el sector eléctrico.

CONTENIDO BÁSICO:

'- Introducción a Software de Diseño Eléctrico.Programas de diseño eléctrico.Esquemas eléctricos de circuitos de distribución y control.Esquemas de diseños de cuadros.- Diseño de esquemas eléctricos complejos.Simbología y convención.Software de diseño asistido por ordenador.Software de diseño de instalaciones eléctricas.- Normativa en la Documentación Técnica.Generación de listas Informes técnicos y planos.Procesos de documentación.- Generación y Gestión de Documentación Técnica.Herramientas ofimáticas avanzadas.Automatización de documentos.- Herramientas ofimáticas aplicadas a la documentación técnica.Uso seguro del software de diseño eléctrico.Trabajo en equipo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña esquemas eléctricos avanzados utilizando software especializado, aplicando la normativa vigente y los principios de diseño de instalaciones electrotécnicas.

C.E.1.a) Se han identificado las funcionalidades de los programas de diseño eléctrico más utilizados en la industria.

C.E.1.b) Se han creado esquemas eléctricos de circuitos de distribución y control con simbología normalizada.

C.E.1.c) Se han generado esquemas de diseño de cuadros, esquemas unifilares y listados de materiales usando software comercial de los principales fabricantes.

C.E.1.d) Se han aplicado buenas prácticas en la estructuración y organización de los esquemas eléctricos.

C.E.1.e) Se ha analizado la normativa y los estándares aplicables a los esquemas eléctricos.

C.E.1.f) Se han generado esquemas aplicando criterios de seguridad y eficiencia.

R.A.2. Aplica normativas y estándares en la documentación técnica de proyectos eléctricos y generación de esquemas y planos eléctricos.

C.E.2.a) Se han utilizado correctamente los símbolos y convenciones establecidas por normativas (UNE, ISO).

C.E.2.b) Se han instalado y actualizado software de diseño, analizando el requerimiento para la instalación de software (memoria, tarjeta gráfica, trabajo en off-line u on-line, tipos de licencias..).

C.E.2.c) Se han generado planos eléctricos según requisitos técnicos de proyectos reales.

C.E.2.d) Se han utilizado correctamente las herramientas del software para la edición y personalización de esquemas.

C.E.2.e) Se han representado correctamente los circuitos, simbología y elementos según normativa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 858/2469

R.A.3. Genera documentación técnica detallada para proyectos de instalaciones eléctricas y automatizadas, optimizando tiempos y garantizando la precisión en los diseños. Interpreta y adapta esquemas eléctricos según los requisitos del proyecto.

C.E.3.a) Se han generado listas de materiales, numeraciones y referencias automáticas a partir de los esquemas eléctricos.

C.E.3.b) Se han generado informes técnicos y planos en formatos estándar.

C.E.3.c) Se ha elaborado documentación técnica con calidad profesional.

C.E.3.d) Se han organizado los archivos y documentos según criterios de eficiencia y trazabilidad.

C.E.3.e) Se han automatizado procesos de documentación utilizando herramientas de software.

R.A.4. Utiliza herramientas ofimáticas avanzadas para la elaboración, gestión y presentación de documentación técnica en proyectos electrotécnicos.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas ofimáticas avanzadas para la elaboración y presentación de informes técnicos.

C.E.4.b) Se han utilizado herramientas de colaboración en línea.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas de automatización de documentos para optimizar la gestión documental en proyectos.

C.E.4.d) Se ha evaluado la optimización de diseños en función de las necesidades del proyecto.

C.E.4.e) Se han identificado errores y posibles mejoras en esquemas existentes.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.5.a) Se ha demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 859/2469

C.E.5.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones singulares I.**

CÓDIGO: **AN7600**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo trata sobre la instalación y mantenimiento de las siguientes instalaciones:Control de Accesos(videoporteros, cerraduras electrónicas y tecnologías como RFID, NFC y biometría).Detección de Incendios(sensores, pulsadores y sirenas, sistemas convencionales y analógicos).Intrusión y Alarmas de Seguridad(componentes y tipos de alarmas).

CONTENIDO BÁSICO:

INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESOS.- Porteros y videoporteros.- Dispositivos de entrada, controladores y cerraduras electrónicas.- Control de acceso por tarjeta, biométrico, sin contacto (RFID o NFC).- Instalación y mantenimiento.INSTALACIONES DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.- Tipos de sensores de detección de incendios.- Pulsadores y sirenas.- Sistemas convencionales y analógicos.- Instalación y mantenimiento.- Normativa.INSTALACIONES DE INTRUSIÓN Y ALARMAS DE SEGURIDAD.- Componentes de sistemas de intrusión.- Tipos de alarmas de seguridad.- Instalación y mantenimiento.- Normativa.PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN INSTALACIONES SINGULARES.- Identificación de riesgos.- Medidas preventivas generales.- Normativa y legislación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la documentación técnica de las instalaciones singulares, interpretando esquemas eléctricos ymanuales, e identificando los componentes.

C.E.1.a) Se han interpretado correctamente los esquemas y manuales técnicos.

C.E.1.b) Se han identificado con precisión los componentes y su función.

C.E.1.c) Se ha utilizado de manera adecuada la documentación técnica.

C.E.1.d) Se han identificado en los esquemas eléctricos los puntos de conexión y los elementos clave para elmontaje.

C.E.1.e) Se ha verificado la correspondencia entre la documentación técnica y los materiales y equipos a instalar.

R.A.2. Instala equipos y sistemas de instalaciones singulares.

C.E.2.a) Se ha realizado el montaje siguiendo las especificaciones técnicas.

C.E.2.b) Se han cumplido las normativas técnicas y de seguridad.

C.E.2.c) Se ha asegurado la correcta fijación y conexión de componentes.

C.E.2.d) Se han realizado las conexiones eléctricas y electrónicas asegurando su correcto ajuste y funcionamiento.

C.E.2.e) Se ha comprobado la alineación y fijación de los dispositivos según las especificaciones técnicas.

R.A.3. Configura y programa sistemas electrónicos de instalaciones singulares.

C.E.3.a) Se han configurado correctamente los equipos,.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 861/2469

C.E.3.b) Se ha adaptado la programación a las necesidades de la instalación.

C.E.3.c) Se ha verificado el correcto funcionamiento del sistema.

C.E.3.d) Se han ajustado los parámetros de los dispositivos según los requisitos funcionales de la instalación.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas de comunicación entre los dispositivos y verificado su integración en el sistema.

R.A.4. Realiza pruebas de funcionamiento y verifica los sistemas instalados, comprobando la instalación yajustando posibles fallos.

C.E.4.a) Se han efectuado pruebas completas y precisas.

C.E.4.b) Se han detectado y corregido fallos de manera eficiente.

C.E.4.c) Se han utilizado adecuadamente herramientas de diagnóstico.

C.E.4.d) Se han realizado pruebas funcionales en cada subsistema y corregido posibles desajustes.

C.E.4.e) Se han documentado los procedimientos de prueba y ajuste para garantizar la correcta operatividad delsistema.

R.A.5. Aplica normativas de seguridad y prevención de riesgos laborales, usando equipos de protección individual (EPI) y cumpliendo normativas vigentes.

C.E.5.a) Se han cumplido rigurosamente las normativas de seguridad.

C.E.5.b) Se han utilizado adecuadamente los equipos de protección.

C.E.5.c) Se ha mantenido el orden en el área de trabajo.

C.E.5.d) Se han aplicado medidas de seguridad en la manipulación de equipos electrónicos durante el montaje y laconfiguración.

C.E.5.e) Se ha verificado la correcta conexión y aislamiento de los conductores para evitar riesgos eléctricos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 862/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones singulares II.**

CÓDIGO: **AN7607**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo proporciona al alumnado una formación avanzada y práctica en la instalación y mantenimiento de sistemas de control de accesos, detección de incendios y alarmas de intrusión, esenciales en edificios residenciales y del sector terciario. Dado que estos contenidos no se abordan en profundidad en los módulos obligatorios, su inclusión permite completar la cualificación profesional del estudiante en un ámbito muy demandado del sector eléctrico y electrónico.

CONTENIDO BÁSICO:

INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESOS.- Porteros y videoporteros.- Dispositivos de entrada, controladores y cerraduras electrónicas.- Control de acceso por tarjeta, biométrico, sin contacto (RFID o NFC).- Instalación y mantenimiento.INSTALACIONES DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.- Tipos de sensores de detección de incendios.- Pulsadores y sirenas.- Sistemas convencionales y analógicos.- Instalación y mantenimiento.- Normativa.INSTALACIONES DE INTRUSIÓN Y ALARMAS DE SEGURIDAD.- Componentes de sistemas de intrusión.- Tipos de alarmas de seguridad.- Instalación y mantenimiento.- Normativa.PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN INSTALACIONES SINGULARES.- Identificación de riesgos.- Medidas preventivas generales.- Normativa y legislación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la documentación técnica de las instalaciones singulares, interpretando esquemas eléctricos ymanuales, e identificando los componentes.

C.E.1.a) Se han interpretado correctamente los esquemas y manuales técnicos.

C.E.1.b) Se han identificado con precisión los componentes y su función.

C.E.1.c) Se ha utilizado de manera adecuada la documentación técnica.

C.E.1.d) Se han identificado en los esquemas eléctricos los puntos de conexión y los elementos clave para el montaje.

C.E.1.e) Se ha verificado la correspondencia entre la documentación técnica y los materiales y equipos a instalar.

R.A.2. Instala equipos y sistemas de instalaciones singulares.

C.E.2.a) Se ha realizado el montaje siguiendo las especificaciones técnicas.

C.E.2.b) Se han cumplido las normativas técnicas y de seguridad.

C.E.2.c) Se ha asegurado la correcta fijación y conexión de componentes.

C.E.2.d) Se han realizado las conexiones eléctricas y electrónicas asegurando su correcto ajuste y funcionamiento.

C.E.2.e) Se ha comprobado la alineación y fijación de los dispositivos según las especificaciones técnicas.

R.A.3. Configura y programa sistemas electrónicos de instalaciones singulares.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 863/2469

C.E.3.a) Se han configurado correctamente los equipos.

C.E.3.b) Se ha adaptado la programación a las necesidades de la instalación.

C.E.3.c) Se ha verificado el correcto funcionamiento del sistema.

C.E.3.d) Se han ajustado los parámetros de los dispositivos según los requisitos funcionales de la instalación.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas de comunicación entre los dispositivos y verificado su integración en el sistema.

R.A.4. Realiza pruebas de funcionamiento y verifica los sistemas instalados, comprobando la instalación y ajustando posibles fallos.

C.E.4.a) Se han efectuado pruebas completas y precisas.

C.E.4.b) Se han detectado y corregido fallos de manera eficiente.

C.E.4.c) Se han utilizado adecuadamente herramientas de diagnóstico.

C.E.4.d) Se han realizado pruebas funcionales en cada subsistema y corregido posibles desajustes.

C.E.4.e) Se han documentado los procedimientos de prueba y ajuste para garantizar la correcta operatividad del sistema.

R.A.5. Aplica normativas de seguridad y prevención de riesgos laborales, usando equipos de protección individual (EPI) y cumpliendo normativas vigentes.

C.E.5.a) Se han cumplido rigurosamente las normativas de seguridad.

C.E.5.b) Se han utilizado adecuadamente los equipos de protección.

C.E.5.c) Se ha mantenido el orden en el área de trabajo.

C.E.5.d) Se han aplicado medidas de seguridad en la manipulación de equipos electrónicos durante el montaje y la configuración.

C.E.5.e) Se ha verificado la correcta conexión y aislamiento de los conductores para evitar riesgos eléctricos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 864/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Instalaciones de sistemas conectados a internet.**

CÓDIGO: **AN7617**

DESCRIPCIÓN:

El módulo estará enfocado, dentro del ámbito de la transformación digital, a la IoT, es decir, al diseño,instalación y, en su caso, mantenimiento de sistemas conectados: edificios y hogares inteligentes,tecnologías 5G, industria 4.0, gestión inteligente urbanística y del transporte.Se desarrollarán contenidosasociados a la configuración, puesta en servicio y mantenimiento de todo tipo de dispositivosinterconectados, sensores, transmisores y actuadores a objetos comunes y sistemas en red.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de sistemas conectados a Internet.- Internet de las cosas.- Componentes de los sistemas conectados a Internet.Interpretación de documentos y planos en una instalación IoT.Edge computing y cloud computing en sistemas IoT.Plataformas de IoT.- Creación de proyectos IoT.- Escenarios o entornos de aplicación de IoT.Configuración de dispositivos de sistemas.- Calibración de sensores y actuadores.- Interconexión de sensores y actuadores a nodos de IoT.- Actualización del firmware de un dispositivo.- Parametrización de un dispositivo.- Etiquetado y ubicación del dispositivo y sensores asociados a la instalación.- Registro de dispositivos en la red de sensores.Instalación de dispositivos y sistemas.- Etapas en el proceso de instalación.- Técnicas de ubicación y colocación de los sensores y dispositivos.- Verificación de las condiciones técnicas de las instalaciones eléctricas.Conectividad de los sensores y dispositivos.- Técnicas y procedimientos de obtención de datos.- Monitorización de la red y de dispositivos.- Optimización de parámetros.Interconexión de controladores.- Verificación y confirmación de parámetros de los dispositivos conectados.Realización del mantenimiento en instalaciones, sistemas y equipos conectados a Internet.- Localización de averías y disfunciones.- Elementos y sistemas susceptibles de producir averías.- Análisis de manuales de servicio típicos y características de los componentes eléctricos.- Técnicas de diagnóstico de averías en sistemas y equipos.- Averías tipo.- Planificación del proceso de reparación y sustitución de elementos típicos.- Mediciones de control de disfunciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los sistemas conectados a internet y los elementos que los componen.

C.E.1.a) Se han identificado sistemas y componentes susceptibles de ser conectados a internet, interpretando planos, esquemas y documentación técnica.

C.E.1.b) Se han evaluado plataformas que facilitan la creación de proyectos IoT.

C.E.1.c) Se ha valorado la utilidad de IoT en distintos escenarios de aplicación.

C.E.1.d) Se ha diferenciado entre edge computing y cloud computing.

C.E.1.e) Se han caracterizado tecnologías asociadas a IoT.

R.A.2. Configura dispositivos de sistemas IoT de acuerdo a los requerimientos indicados en la documentación técnica.

C.E.2.a) Se han determinado los parámetros funcionales a configurar de cada dispositivo de la instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 865/2469

C.E.2.b) Se han configurado los parámetros funcionales, a través de su interfaz específico, teniendo en cuenta la documentación técnica.

C.E.2.c) Se han verificado las conexiones entre los componentes de la instalación.

C.E.2.d) Se ha asegurado la funcionalidad de los dispositivos.

C.E.2.e) Se ha seguido la secuenciación establecida en el protocolo de la configuración.

R.A.3. Instala y pone en servicio dispositivos y sistemas conectados a internet integrando elementos, instalaciones y equipos.

C.E.3.a) Se han caracterizado las operaciones y los protocolos de instalación en el plan de montaje de dispositivos IoT.

C.E.3.b) Se han instalado los equipos, sensores y dispositivos auxiliares de IoT, a partir del plan de montaje.

C.E.3.c) Se han conectado equipos y elementos al suministro eléctrico.

C.E.3.d) Se han configurado los elementos y equipos de acuerdo a las especificaciones.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas de conectividad y funcionamiento de dispositivos IoT de una instalación y se ha comprobado el correcto flujo de datos entre los mismos.

R.A.4. Mantiene sistemas y equipos conectados (IoT) detectando las causas que producen las disfunciones.

C.E.4.a) Se ha obtenido la información de los sistemas de alertas y alarmas para la localización de averías y disfunciones.

C.E.4.b) Se han identificado las disfunciones o averías detectadas, elaborando un informe preliminar de las mismas.

C.E.4.c) Se han sustituido las baterías recargables deterioradas.

C.E.4.d) Se han reemplazado las antenas de dispositivos y pasarelas defectuosas.

C.E.4.e) Se han reemplazado los módulos, fuentes de alimentación eléctrica y cables de comunicación por nuevas unidades.

C.E.4.f) Se han sustituido los sensores dañados siguiendo el protocolo establecido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 866/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Profundización en robótica colaborativa.**

CÓDIGO: **AN7622**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para profundizar en el desempeño de la función de desarrollo de proyectos, así como de la gestión y la supervisión del montaje y mantenimiento de instalaciones automáticas en sistemas industriales.

CONTENIDO BÁSICO:

Automatiza procesos manuales integrando robots colaborativos, caracterizando diferentes tipos de robots.- Tipología de los robots.- Ventajas del uso de robots colaborativos en el entorno productivo.- Impactos de IoT en la sociedad y sectores productivos.- Morfología de un brazo robótico. Elementos constitutivos y grados de libertad.- Configuración de aplicaciones basadas en visión artificial.- Selección de robot colaborativo y complementos.- Dispositivos de seguridad.- Programación del robot.- Comunicaciones en células robotizadas.Desarrolla programas para aplicaciones concretas a par r de las especificaciones, configurando los parámetros fundamentales del sistema.- Manejo de la consola de programación.- Posicionamiento del robot.- Actualización de Carga y Centro de Gravedad durante programa.- Recursos de optimización del movimiento y tiempo de ciclo.- Estructura y nomenclatura de programa.- Funciones de seguridad.- Comandos condicionales de control del flujo del programa.- Sistemas de referencia.- Programación en lenguaje de bajo nivel.- Buses de comunicación.- Registros del robot.Funcionamiento general del sistema robótico, configurando y desarrollando aplicaciones basadas en robots móviles autónomos- Tipos de aplicaciones y procesos automatizables.- Selección del robot y elementos complementarios.- Software de configuración y programación.- Definición de zonas, posiciones y marcadores en el plano.- Gestión de periféricos y sensores externos.- Monitorización de programas. Visualización de variables, señales y registros.- Ejecución de programas paso a paso, cíclicos y de forma continuada, entre otros.- Diagnóstico y localización de averías: técnicas de actuación.- Instrumentos de medida y comprobación. Fichero de registro.Caracterización de la seguridad de una instalación robótica, aplicando funciones de seguridad- Categorías y tipos de paro.- Modos y funciones de seguridad.- Normativa vigente: Seguridad, protección de datos, consideraciones sociales, legales y éticas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Automatiza procesos integrando COBOTS, caracterizando diferentes tipos de robots, identificando los componentes que los forman, analizando la estructura de brazos colaborativos y periféricos en entornos productivos, y configurando aplicaciones de visió.

C.E.1.a) Se ha determinado el modelo de robot y la herramienta adecuada según los requerimientos.

C.E.1.b) Se ha implementado el programa de robot.

C.E.1.c) Se han identificado los tipos de cámaras de visión artificial y configurado un sistema basado en detección por visión artificial.

C.E.1.d) Se han caracterizado los tipos de sensores y su conexionado al robot.

C.E.1.e) Se han caracterizado los tipos de efectores finales y su conexionado al robot.

C.E.1.f) Se han identificado las características morfológicas del brazo robótico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 867/2469

C.E.1.g) Se ha determinado la tipología y las características de los robots y manipuladores, reconociendo los sistemas mecánicos utilizados en las articulaciones de robots y manipuladores.

R.A.2. Desarrolla programas para aplicaciones concretas a partir de las especificaciones, configurando los parámetros fundamentales del sistema y aplicando recursos avanzados de programación.

C.E.2.a) Se han identificado los menús de la consola de programación, y los elementos del panel de conexiones.

C.E.2.b) Se han generado movimientos con los comandos de los diferentes tipos de movimiento en programa de robot, configurando los parámetros de posición y orientación del Punto Central de Herramienta, parámetros de Carga y Centro de Gravedad.

C.E.2.c) Se ha implementado lectura de señales de entrada y modificación de señales de salida.

C.E.2.d) Se ha estructurado el programa según sus acciones principales y renombrado los puntos de paso, las señales y variables utilizadas.

C.E.2.e) Se han implementado subprogramas, aplicando bucles y comandos condicionales para posibilitar una ejecución no lineal del programa.

C.E.2.f) Se han ejecutado e implementado comandos en el lenguaje de bajo nivel, efectuando lectura/escritura en registros del robot para interactuar con otros periféricos mediante los buses de comunicación.

C.E.2.g) Se ha cargado, ejecutado, pausado y parado un programa mediante comandos enviados de manera remota.

R.A.3. Determina el funcionamiento general del sistema robótico, configurando y desarrollando aplicaciones basadas en robots móviles autónomos, identificando aplicaciones y procesos automatizables.

C.E.3.a) Se han identificado los componentes de los robots móviles autónomos colaborativos.

C.E.3.b) Se han identificado los principios fundamentales del funcionamiento del sistema.

C.E.3.c) Se han determinado los requisitos básicos para el correcto proceso de mapeo del entorno y se han caracterizado los diferentes sensores del sistema robótico.

C.E.3.d) Se han instalado de forma adecuada los elementos necesarios en el entorno para apoyar la navegación del robot móvil.

C.E.3.e) Se ha comprobado el conexionado entre los elementos que conforman un robot móvil autónomo.

C.E.3.f) Se ha comprobado la respuesta del robot ante situaciones anómalas.

C.E.3.g) Se ha monitorizado el estado de las señales externas e internas y el valor de los datos procesados.

R.A.4. Caracteriza la seguridad de una instal. robótica, aplicando funciones de seguridad, evaluando la normativa vigente para máquinas y verificando el funcionamiento seguro de robots y periféricos teniendo en cuenta su área de trabajo e interacción en el co.

C.E.4.a) Se ha tenido en cuenta las características de la instalación, identificando las categorías y tipos de paro.

C.E.4.b) Se han caracterizado los elementos de seguridad y los modos de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 868/2469

C.E.4.c) Se ha caracterizado la limitación de fuerza, potencia y de momento en los parámetros de seguridad.

C.E.4.d) Se han identificado los requisitos fundamentales del sistema de seguridad para robots integrados en entornos productivos según normativa vigente, caracterizando directivas, leyes y estándares.

C.E.4.e) Se han verificado y comprobado la secuencia de funcionamiento de respuesta de forma segura de la instalación robótica ante situaciones anómalas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 869/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y electrónica

DENOMINACIÓN: **Diseño y modelado 3d con Autodesk Inventor.**

CÓDIGO: **AN7627**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de _x0093_Diseño y Modelado en 3D_x0094_ se presenta como una oportunidad única para la incorporación de nuevas habilidades al alumnado del ciclo. A través del módulo se desarrollarán habilidades en diseño e impresión 3D, maquetas de procesos y herramientas para robots colaborativos. Se trabajará a través de proyectos completando la formación integral de nuestro alumnado.

CONTENIDO BÁSICO:

Autodesk Inventor y otros programas paramétricos. -Introducción a Inventor y los programas paramétricos. -Bocetos en 3D. Planos de trabajo. -Bocetos en 3D. -Sólidos y superficies. Operaciones -Ensamblajes y Animaciones -Mecanismos sencillos: Ruedas dentadas, roscas, etc. -Cotas, vistas y anotaciones -Tipos de archivos: Importar, exportar Archivos para la impresión 3D u otros programas. Impresión 3D Tipos de impresoras 3D. Impresoras Aditivas. -Software para filetear, Cura Ultimaker, Prusa Slicer y otros. -Parámetros y propiedades básicas. -De .slc a .gcode. -Configuración y uso de impresoras 3D. -Problemas y soluciones en el uso de impresoras 3D. -Principales web de repositorios WEB de piezas. Técnicas de calibración de sensores y transductores. -Sintonización de controladores. -Parámetros y programación de elementos de control analógico y digital. Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental: -Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a los sistemas automáticos. -Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña modelos 3D de piezas y mecanismos con software paramétrico.

C.E.1.a) Se han diseñado y elabora modelos de objetos en 3D con software de dibujo paramétrico.

C.E.1.b) Se han diseñado cajas, piezas, soportes, y todo tipo de objetos, así como mecanismos y ensambles sencillos.

C.E.1.c) Se han generado planos de fabricación con cotas, vistas y secciones según normativa técnica.

C.E.1.d) Se han diseñado piezas en 3D para reparar, sustituir o mejorar piezas reales.

C.E.1.e) Se han identifica y soluciona errores en las piezas modeladas.

R.A.2. Conoce y utiliza la impresión 3D y los diferentes softwares de laminado.

C.E.2.a) Se han configurado correctamente los parámetros de laminado para impresión 3D aditiva.

C.E.2.b) Se han seleccionado el material de impresión más adecuado según la aplicación de la pieza (PLA, ABS, TPU, PETG, resinas, etc.).

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de diseño para mejorar la calidad de impresión y minimizar soportes, deformaciones y retracciones.

C.E.2.d) Se han evalúdo la resistencia mecánica y el comportamiento de las piezas impresas bajo diferentes condiciones de uso.

C.E.2.e) Se han realizado ajustes post-impresión para mejorar la precisión dimensional y el acabado

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 870/2469

superficial de las piezas.

R.A.3. Diseña y fabrica herramientas y componentes funcionales para su integración en sistemas automatizados y brazos robóticos.

C.E.3.a) Se han diseñado herramientas específicas para brazos robóticos teniendo en cuenta requisitos mecánicos y cinemáticos.

C.E.3.b) Se han fabricado y ensamblado las herramientas diseñadas, verificando su compatibilidad con los actuadores del sistema.

C.E.3.c) Se han realizado pruebas de funcionalidad y ajuste en herramientas impresas en 3D, evaluando su rendimiento en el proceso.

C.E.3.d) Se han corregido fallos en el diseño de herramientas basándose en pruebas de carga y resistencia mecánica.

C.E.3.e) Se han aplicado normativas de seguridad y ergonomía en el diseño y uso de herramientas para sistemas robotizados.

R.A.4. Realiza el diseño, montaje y puesta en marcha de una maqueta de proceso.

C.E.4.a) Se han definido claramente los objetivos y alcance del proceso a modelar.

C.E.4.b) Se han realizado la instalación mecánica según los planos diseñados.

C.E.4.c) Se ha realizado la instalación eléctrica según los planos diseñados.

C.E.4.d) Se ha realizado la programación del PLC y los circuitos de control.

C.E.4.e) Se han realizado pruebas iniciales para verificar el correcto funcionamiento de la maqueta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 871/2469	

FAMILIA PROFESIONAL:

Energía y Agua

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 872/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Instalaciones eléctricas.**

CÓDIGO: **AN2425**

DESCRIPCIÓN:

Estudio de instalaciones eléctricas de B.T.: tipos, características y normativa en edificios.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.Caracterización de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales.Determinación de las características de elementos en instalaciones eléctricas.Configuración de Instalaciones eléctricas en baja tensión.Caracterización de instalaciones de alumbrado exterior..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los tipos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y alumbrado exterior, describiendo sus elementos, las características técnicas y normativa.

C.E.1.a) Se han clasificado las distintos tipos de instalaciones y locales.

C.E.1.b) Se ha identificado la estructura de las instalaciones en edificios.

C.E.1.c) Se han identificado las características de las instalaciones de alumbrado exterior.

C.E.1.d) Se han reconocido los elementos característicos del tipo de instalación.

C.E.1.e) Se han relacionado los elementos con su simbología en planos y esquemas.

C.E.1.f) Se han diferenciado distintos tipos de instalaciones atendiendo a su utilización.

C.E.1.g) Se ha identificado la normativa de aplicación.

R.A.2. Caracteriza las instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales, identificando su estructura, funcionamiento y normativa específica.

C.E.2.a) Se han identificado los tipos de suministros.

C.E.2.b) Se han clasificado los emplazamientos y modos de protección en instalaciones de locales conriesgo de incendio y explosión.

C.E.2.c) Se han reconocido las prescripciones específicas para las instalaciones en locales especiales.

C.E.2.d) Se han identificado las condiciones técnicas de las instalaciones con fines especiales.

C.E.2.e) Se han reconocido las protecciones específicas de cada tipo de instalación.

C.E.2.f) Se han diferenciado las condiciones de instalación de los receptores.

C.E.2.g) Se han identificado las características técnicas de canalizaciones y conductores.

R.A.3. Determina las características de los elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, realizando cálculos y consultando documentación de fabricante.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 873/2469

C.E.3.a) Se ha calculado la previsión cargas.

C.E.3.b) Se ha definido el número de circuitos.

C.E.3.c) Se han determinado los parámetros eléctricos (intensidad, caídas de tensión y potencia, entre otros).

C.E.3.d) Se han realizado cálculos de sección.

C.E.3.e) Se han dimensionado las protecciones.

C.E.3.f) Se han dimensionado las canalizaciones y envolventes.

C.E.3.g) Se ha calculado el sistema de puesta a tierra.

R.A.4. Configura instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, analizando condiciones de diseño y elaborando planos y esquemas.

C.E.4.a) Se han interpretado las especificaciones de diseño y normativa.

C.E.4.b) Se ha elaborado el cuadro de cargas con la previsión de potencia.

C.E.4.c) Se ha dimensionado la instalación.

C.E.4.d) Se han seleccionado los elementos y materiales.

C.E.4.e) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de la instalación.

C.E.4.f) Se han aplicado criterios de calidad y eficiencia energética.

C.E.4.g) Se han elaborado los planos y esquemas.

R.A.5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.

C.E.5.a) Se han definido las características del recinto.

C.E.5.b) Se ha establecido el nivel de iluminación.

C.E.5.c) Se han seleccionado los materiales.

C.E.5.d) Se ha establecido la distribución geométrica de las luminarias.

C.E.5.e) Se han determinado los parámetros luminotécnicos y el número de luminarias.

C.E.5.f) Se ha dimensionado la instalación eléctrica.

C.E.5.g) Se han seleccionado los equipos y materiales auxiliares.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 874/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Operación y mantenimiento de EDAR.**

CÓDIGO: **AN3284**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como objetivo complementar el Módulo Profesional Estaciones de Tratamiento de Aguas (Código: 1560) del Ciclo Formativo de Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas en Andalucía. Se centra en los trabajos de operación y mantenimiento de equipos, instrumentación, control y gestión de procesos en Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR).

CONTENIDO BÁSICO:

Operación de EDAR: Procesos unitarios en la depuración de aguas residuales: Pre tratamiento, tratamiento primario, secundario y terciario. Protocolos de explotación de EDAR: planificación operativa, análisis de parámetros de control y gestión de incidencias. Seguridad y salud laboral en entornos de tratamiento de aguas residuales: riesgos laborales, medidas preventivas y equipos de protección individual (EPIs). Mantenimiento de equipos y sistemas: Tipología y funcionamiento de equipos en EDAR: bombas, soplantes, decantadores, digestores y sistemas de aireación. Mantenimiento preventivo: inspección, limpieza, lubricación y ajuste de equipos. Mantenimiento correctivo: diagnóstico de fallos, reparación y sustitución de componentes. Gestión de repuestos y documentación técnica. Control de procesos: Principios de instrumentación y control en EDAR: sensores de nivel, presión, caudalímetros, pH-metros, oxímetros. Automatización y telemetría en EDAR: sistemas SCADA, PLCs y control remoto de procesos. Interpretación de datos de control: gráficos de tendencias, valores límite y alertas operativas. Estrategias de optimización de procesos en función de la calidad del efluente. Normativa y legislación: Reglamentación sobre vertidos y calidad del agua: normativa europea, estatal y autonómica. Normativa de seguridad laboral en instalaciones de tratamiento de aguas. Obligaciones documentales en la explotación de EDAR: registros operativos, informes de mantenimiento, auditorías ambientales. Gestión de residuos en EDAR: Tipología de residuos en EDAR: lodos, arenas, grasas y residuos peligrosos. Métodos de tratamiento y valorización de lodos. Almacenamiento, transporte y disposición final de residuos. Normativa ambiental aplicable a la gestión de residuos en EDAR. Estrategias de minimización de residuos y mejora en la sostenibilidad de las EDAR.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Ejecutar operaciones de explotación en EDAR, aplicando protocolos de trabajo y normas de seguridad.

C.E.1.a) Ha identifico y aplicado procedimientos operativos en EDAR.

C.E.1.b) Se ha manejado los equipos según manuales técnicos y normativas de seguridad.

C.E.1.c) Ha identificado riesgos y aplicado medidas de prevención en la operación.

C.E.1.d) Ha cumplido con los protocolos de muestreo y análisis de aguas residuales.

C.E.1.e) Ha evaluado el rendimiento de los procesos y propone mejoras.

R.A.2. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y sistemas de EDAR,asegurando su funcionamiento eficiente.

C.E.2.a) Se ha identificado y descrito los elementos que componen una EDAR.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 875/2469

C.E.2.b) Ha aplicado procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo.

C.E.2.c) Ha utilizado herramientas y equipos técnicos adecuados.

C.E.2.d) Se ha diagnosticado averías y plantea soluciones.

C.E.2.e) Se ha elaborado informes de mantenimiento.

R.A.3. Controlar los procesos de depuración mediante instrumentación y sistemas de automatización.

C.E.3.a) Se ha descrito y utilizado los sistemas de instrumentación en EDAR.

C.E.3.b) Se ha interpretado lecturas y valores de equipos de control.

C.E.3.c) Se ha ajustado parámetros de proceso según necesidades operativas.

C.E.3.d) Se ha aplicado herramientas de automatización y control.

C.E.3.e) Se ha detectado anomalías y propone acciones correctivas.

R.A.4. Interpretar y aplicar normativas y reglamentos relacionados con la operación ymantenimiento de EDAR.

C.E.4.a) Se ha interpretado la legislación vigente aplicable a EDAR.

C.E.4.b) Se ha aplicado procedimientos administrativos en la operación de EDAR.

C.E.4.c) Se ha identificado las responsabilidades legales en la explotación de EDAR.

C.E.4.d) Se ha evaluado la aplicación de normativas en la gestión diaria.

C.E.4.e) Se ha elaborado documentación técnica conforme a los requisitos legales.

R.A.5. Gestionar residuos generados en EDAR, garantizando su correcto tratamiento yeliminación conforme a la legislación vigente.

C.E.5.a) Se han identificado los residuos generados en EDAR.

C.E.5.b) Se han aplicado los procedimientos para su tratamiento y eliminación.

C.E.5.c) Se ha evaluado el impacto ambiental de los residuos.

C.E.5.d) Se ha cumplido con la legislación ambiental vigente.

C.E.5.e) Se han propuesto mejoras en la gestión de residuos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 876/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Digitalización básica aplicada al sector del agua.**

CÓDIGO: **AN4602**

DESCRIPCIÓN:

Módulo de profundización en digitalización de los procesos productivos en el sector del agua. Utilización de recursos de realidad virtual y realizada mixta disponibles en el IES.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistemas GIS en redes de agua:Fundamentos de GIS.Visualización de redes.Registro de datos en campo.Apps móviles GIS.Actualización de información.Generación de informes.Realidad aumentada y virtual:Dispositivos y aplicaciones.Localización de infraestructuras.Procedimientos guiados.Simulaciones operativas.Protocolos de mantenimiento asistido.Documentación digital.Instrumentación digital y telecontrol:Sensores y medidores digitales.Lectura e interpretación de parámetros.Mantenimiento básico de equipos.Registro y análisis de datos.Detección de anomalías.Sistemas de telecontrol básico.Dataloggers y registradores de datos.Sistemas de comunicación:GSM/GPRS.Radio.Fibra óptica.LoRaWAN.Transmisión y recepción de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza sistemas de información geográfica (GIS) para la gestión de redes de agua, identificando elementos y registrando información.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos básicos de un sistema GIS.

C.E.1.b) Se han localizado elementos de la red mediante dispositivos móviles.

C.E.1.c) Se ha registrado información de campo en el sistema.

C.E.1.d) Se han interpretado planos digitales de redes.

C.E.1.e) Se han actualizado datos de la red en el sistema.

C.E.1.f) Se han generado informes básicos.

R.A.2. Opera con sistemas de realidad aumentada (RA) y virtual, aplicándolos al mantenimiento de redes.

C.E.2.a) Se han utilizado dispositivos de RA para localizar infraestructuras.

C.E.2.b) Se han seguido procedimientos guiados por RA.

C.E.2.c) Se han realizado simulaciones en entorno virtual.

C.E.2.d) Se han identificado elementos ocultos mediante RA.

C.E.2.e) Se han ejecutado protocolos de mantenimiento con ayuda de RA.

C.E.2.f) Se han documentado actuaciones mediante RA.

R.A.3. Maneja instrumentación digital, sistemas de telecontrol y monitorización en redes de agua.

C.E.3.a) Se han identificado los diferentes tipos de sensores y medidores digitales.

C.E.3.b) Se han interpretado lecturas de instrumentos digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 877/2469

C.E.3.c) Se ha realizado el mantenimiento básico de equipos.

C.E.3.d) Se han registrado datos de mediciones.

C.E.3.e) Se han detectado anomalías básicas.

C.E.3.f) Se han identificado los elementos básicos de un sistema de telecontrol.

C.E.3.g) Se han transmitido datos mediante diferentes sistemas de comunicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 878/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Digitalización aplicada al sector del agua.**

CÓDIGO: **AN4611**

DESCRIPCIÓN:

Módulo de profundización en digitalización de los procesos productivos en el sector del agua. Utilización de recursos de RV y RM disponibles en el IES.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistemas GIS avanzados:Administración de bases de datos espaciales.Análisis espacial y geoprocesamiento.Modelado de datos personalizados.Integración de fuentes de datosAutomatización de procesos.Desarrollo de aplicaciones GIS básicas.Realidad aumentada y virtual avanzada:Modelado 3D para RA/RV.Diseño de aplicaciones RA/RV.Integración de datos en tiempo real.Simulación avanzada.Optimización de procesos.Análisis de resultados.Sistemas avanzados de telecontrol:Arquitecturas de sistemas de telecontrol.Diseño de redes de sensores.Programación de dataloggers.Protocolos industriales. (MODBUS, PROFIBUS, etc.)Integración SCADA.Análisis de datos y Business Intelligence.Sistemas de alertas y alarmas.Ciberseguridad en sistemas de telecontrol.Tecnologías de comunicación avanzadas:5G/NBIoT.Redes mesh.Sistemas redundantes..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona sistemas de información geográfica (GIS) avanzados para la planificación y gestión de redes de agua.

C.E.1.a) Se han administrado bases de datos GIS.

C.E.1.b) Se han realizado análisis espaciales complejos.

C.E.1.c) Se han desarrollado modelos de datos personalizados.

C.E.1.d) Se han integrado diferentes fuentes de datos.

C.E.1.e) Se han automatizado procesos de actualización.

C.E.1.f) Se han generado informes avanzados y cartografía temática.

R.A.2. Implementa soluciones de realidad aumentada y virtual para la gestión y optimización de redes. .

C.E.2.a) Se han desarrollado modelos 3D para RA/RV.

C.E.2.b) Se han diseñado procedimientos guiados.

C.E.2.c) Se han creado escenarios de simulación.

C.E.2.d) Se han integrado datos en tiempo real.

C.E.2.e) Se han evaluado resultados de simulaciones.

C.E.2.f) Se han optimizado procesos mediante RA/RV.

R.A.3. Diseña y configura sistemas de telecontrol y monitorización avanzada.

C.E.3.a) Se han diseñado arquitecturas de comunicación .

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 879/2469

C.E.3.b) Se han configurado redes de sensores.

C.E.3.c) Se han programado dataloggers avanzados.

C.E.3.d) Se han implementado protocolos de comunicación.

C.E.3.e) Se han integrado sistemas SCADA.

C.E.3.f) Se han analizado datos para optimización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 880/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Montajes de instalaciones fotovoltaicas conexionadas.**

CÓDIGO: **AN4869**

DESCRIPCIÓN:

Montaje instalaciones Fotovoltaicas, conexionados eléctricos y automáticos para su funcionamiento y rendimiento.

CONTENIDO BÁSICO:

Instalaciones solares fotovoltaica.Selección de equipos y elementos para el montaje.Selección de paneles fotovoltaicos.Cálculos de estructuras, anclajes.Elementos de sincronización, regulación y control.Selección de sistemas de acumulación de energía.Elección de tipos de convertidores utilizados en instalaciones fotovoltaicas.Montaje y verificación de instalaciones solares fotovoltaicas.Montaje de instalaciones aisladas y conectadas a red.Replanteo de la instalación fotovoltaicas.Acometidas y cuadros de protección general.Montaje de equipos eléctricos y electrónicos de protección, maniobra y seguridad.Orientación e inclinación optima del generador solar y estudio de sombras.Montaje de estructuras de sujeción e interconexión de paneles.Montaje de sistemas de acumulación y equipos de tarificación y protección.Montaje de equipos eléctricos.Puesta en marcha y verificación.Conexión a la red de los sistemas fotovoltaicos.Montaje de baterías. Montaje de filtros.Configuración de instalaciones eléctricas de alimentación y control.Aplicación de la normativa de instalaciones eléctricas de baja tensión.Protecciones. Tipos y características. AplicacionesDeterminación de las canalizaciones.Selección de conductores eléctricos. Selección de componentes auxiliares.Elaboración de esquemas de fuerza y maniobra de instalaciones.Montaje de cuadros eléctricos. Tipología y características.Montaje, conexionado de elementos de protección, mando y señalización.Verificación de sistemas de regulación y control. Verificación de parámetros eléctricos en instalaciones.Determinación de circuitos.Lazos y tipos de regulación.Selección de sistemas de regulación.Aplicaciones en instalaciones.Pruebas de seguridad.Elementos de protección.Secuencia de funcionamiento.Verificación de parámetros de funcionamiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona equipos y elementos de instalaciones solares fotovoltaicas, valorando su uso, situación y reconociendo sus características.

C.E.1.a) Se han detallado los elementos y equipos que integran las instalaciones fotovoltaicas.

C.E.1.b) Se han escogido los posibles tipos de módulos o paneles fotovoltaicos.

C.E.1.c) Se han seleccionado los distintos sistemas de estructuras y anclaje.

C.E.1.d) Se han reconocido los elementos de sincronización, regulación y control.

C.E.1.e) Se han seleccionado los sistemas de acumulación de energía.

C.E.1.f) Se han escogido tipos de convertidores utilizados en instalaciones fotovoltaicas.

C.E.1.g) Se han identificado los sistemas de seguimiento solar. Se han reconocido sistemas auxiliares y de apoyo.

R.A.2. Monta y mantiene instalaciones solares FV, elementos, equipos e instalaciones de conexión a red de distintas tecnologías, atendiendo a la reglamentación vigente y técnicas de los elementos y equipos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 881/2469

C.E.2.a) Se ha realizado el replanteo de la instalación fotovoltaica aislada y conectada a la red.

C.E.2.b) Se han realizado operaciones de mecanizado y conformado de estructuras y fijación de anclajes.

C.E.2.c) Se ha montado el circuito eléctrico general de la instalación fotovoltaica y eléctrico de apoyo energético.

C.E.2.d) Se han controlado las operaciones de montaje, fijación y conexión eléctrica de la instalación solar fotovoltaica.

C.E.2.e) Se ha determinado el punto de conexión a la red, según las condiciones reglamentarias establecidas.

C.E.2.f) Se han montado estructuras soporte, circuitos general de instalación FV conectada a red y se han establecido las condiciones de interconexión entre los distintos sistemas eléctricos.

C.E.2.g) Se ha puesto en marcha la instalación.

R.A.3. Configura sistemas cableados de regulación y control, para instalaciones solares FV.

C.E.3.a) Se han descrito los diferentes sistemas de regulación y control.

C.E.3.b) Se han identificado las tecnologías que componen el sistema.

C.E.3.c) Se ha descrito la secuencia de funcionamiento del sistema.

C.E.3.d) Se ha configurado el esquema de fuerza de la instalación eléctrica, a partir de los receptores.

C.E.3.e) Se han dibujado los esquemas eléctricos de la instalación.

R.A.4. Realiza operaciones de montaje de sistemas automáticos de regulación y control interpretando planos y esquemas de instalaciones FV.

C.E.4.a) Se han interpretado los esquemas eléctricos para el montaje.

C.E.4.b) Se han identificado las fases de montaje de acuerdo a las distintas tecnologías que configuran el sistema.

C.E.4.c) Se han seleccionado los equipos y elementos que configuran el sistema y las herramientas y equipos requeridos para cada intervención.

C.E.4.d) Se han ubicado los elementos que constituyen la instalación a partir de esquemas y de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

C.E.4.e) Se han interconectado los elementos eléctricos del sistema.

C.E.4.f) Se han realizado las operaciones de montaje en condiciones de calidad y seguridad y se han aplicado la reglamentación vigente.

C.E.4.g) Se ha documentado el proceso seguido en el montaje de los sistemas automáticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 882/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Ofimática aplicada a proyectos técnicos.**

CÓDIGO: **AN4917**

DESCRIPCIÓN:

El módulo consiste en aprender a confeccionar los diferentes documentos de los que consta un proyecto técnico usando las herramientas informáticas adecuadas: procesadores de textos, hojas de cálculo, programas informáticos sobre presupuestos y diseño asistido por ordenador.

CONTENIDO BÁSICO:

Los procesadores de texto para la creación de documentos técnicos.El entorno de trabajo.Generación de documentos.Hojas de cálculo.El entorno de trabajo.Gestión de datos.Generación de Informes.Elaboración de presupuestos.El entorno de trabajo.Gestión de datos.Generación de Informes.Diseño de elementos técnicos.El entorno de trabajo.Elaboración de documentos técnicos.Gestión de la impresión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica las herramientas de los procesadores de textos para conseguir documentos de calidad, con orden, claridad, legibilidad y diseños atractivos.

C.E.1.a) Se han reconocido las tareas básicas en la barra de herramientas: crear, guardar, abrir y cerrar documentos.

C.E.1.b) Se ha diseñado un documento utilizando las herramientas del menú inicio: fuente, párrafo, estilos, etc.

C.E.1.c) Se han utilizado diseños diferentes para resaltar y darle mayor claridad a los documentos, incluyendo marcas de agua, colores y bordes.

C.E.1.d) Se ha desarrollado el menú formato configurando documentos de diferentes formas, tamaños, columnas y márgenes.

C.E.1.e) Se ha utilizado el menú impresión consiguiendo documentos en papel, identificando todos los aspectos a tener en cuenta para el proceso.

R.A.2. Diseña hojas de cálculo relacionadas con memorias técnicas utilizando tablas de datos, diferentes fórmulas, funciones básicas, gráficos y tablas dinámicas.

C.E.2.a) Se han diseñado hojas de cálculo que organizan la información de las memorias técnicas de manera clara y estructurada.

C.E.2.b) Se han utilizado tablas de datos para registrar, procesar y gestionar la información de forma eficiente.

C.E.2.c) Se han aplicado fórmulas y funciones básicas (como sumas, promedios, búsquedas, entre otras) para automatizar cálculos en las hojas de cálculo.

C.E.2.d) Se han creado gráficos adecuados para representar visualmente los datos, facilitando la interpretación y el análisis.

C.E.2.e) Se han desarrollado tablas dinámicas que permiten resumir y analizar la información de las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 883/2469

memorias técnicas de manera flexible y detallada.

R.A.3. Realiza presupuestos detallados utilizando programas informáticos específicos, relacionando materiales, mano de obra, partidas auxiliares, precios descompuestos o unidades de obra.

C.E.3.a) Se han elaborado presupuestos detallados utilizando programas informáticos específicos, asegurando precisión y organización en la estructura del documento.

C.E.3.b) Se han identificado y relacionado los materiales, la mano de obra y las partidas auxiliares, garantizando la correcta descomposición de los costes.

C.E.3.c) Se han aplicado precios descompuestos o unidades de obra, reflejando con exactitud los elementos que componen el presupuesto.

C.E.3.d) Se ha verificado la coherencia y exactitud de los cálculos en los programas informáticos, asegurando la correspondencia entre los recursos y el costo total del proyecto.

C.E.3.e) Se han generado informes o documentos resumen a partir del presupuesto, facilitando la interpretación, presentación y análisis de los datos económicos.

R.A.4. Diseña elementos técnicos con la ayuda de programas CAD, diseño online y herramientas de inteligencia artificial.

C.E.4.a) Se han creado elementos técnicos utilizando programas CAD, asegurando precisión en las dimensiones, formas y especificaciones requeridas.

C.E.4.b) Se ha utilizado software de diseño online para desarrollar representaciones gráficas y técnicas adaptadas a los requerimientos del proyecto.

C.E.4.c) Se han aplicado herramientas de inteligencia artificial para optimizar el diseño, automatizar procesos repetitivos o generar propuestas innovadoras.

C.E.4.d) Se ha garantizado la coherencia y funcionalidad de los elementos técnicos diseñados, comprobando su viabilidad mediante simulaciones o validaciones digitales.

C.E.4.e) Se han exportado y presentado los diseños en formatos adecuados, asegurando compatibilidad con otras plataformas y claridad en la documentación técnica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 884/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Instalaciones de energía solar fotovoltaica.**

CÓDIGO: **AN5013**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo proporciona al alumnado los conocimientos y habilidades necesarias para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas. Se abordarán los principios de funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos, la interpretación de esquemas eléctricos y mecánicos, y la normativa aplicable. Se trabajará en la instalación de paneles, inversores y baterías, la conexión de sistemas a red y en autoconsumo, y la aplicación de protocolos de seguridad. Asimismo, se capacitará al alumnado en el uso de equipos de medida específicos, combinando teoría y prácticas en el taller del centro.

CONTENIDO BÁSICO:

Instalaciones eléctricas.El circuito eléctrico.Magnitudes eléctricas y ley de Ohm.Corriente continua y alterna.Potencia eléctrica.Aparatos de medición eléctrica.Cálculo de secciones de conductores.Dispositivos de corte y protección.Implantacion de instalaciones solares foovoltaicas.Variables climáticas y rendimiento de las instalaciones fotovoltaicas.Normativas de aplicación.Componentes de las instalaciones fotovoltaicas.Tipos de instalaciones fotovoltaicas.Elección de estructuras soporte.Estudios económicos y financieros.Representación de circuitos eléctricos.Simbología eléctrica general y específica de instalaciones fotovoltaicas.Configuración y cálculo de una instalación solar fotovoltaica aislada.Cálculos básicos y dimensionamiento.Datos de partida.Células, módulos y generadores fotovoltaicos.Equipos y elementos de las instalaciones fotovoltaicas aisladas.Proceso de cálculo de instalaciones fotovoltaicas aisladas.Tablas y software específicoInstalaciones fotovoltaicas para bombeo.Medición, registro y análisis de la producción.Análisis de costes.Configuración y cálculo de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.Clasificación de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red. Datos iniciales para el dimensionamiento.Tipos de instalaciones según la tecnología de conexión a red.Equipos y dispositivos de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red.Cálculo de instalaciones fotovoltaicas conectadas a red.Medición, registro y análisis de la producción.Análisis de costes, suministros y compatibilidad de componentes.Normas de seguridad para el montaje y mantenimiento de las instalaciones.Identificación de riesgos en las instalaciones fotovoltaicas.PRL en el montaje y mantenimiento de las instalaciones fotovoltaicas.EPI's.Normativa PRL e impacto ambiental..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Evalúa instalaciones eléctricas de alimentación de equipos energéticos analizando sus componentes.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes de un sistema eléctrico.

C.E.1.b) Se han reconocido las magnitudes eléctricas más importantes.

C.E.1.c) Se han realizado los sistemas eléctricos monofásico y trifásico y la relación entre ambos.

C.E.1.d) Se han aplicado cálculos de tensión, intensidad y potencia, entre otros en circuitos de corriente alterna monofásica y trifásica.

C.E.1.e) Saber que es el factor de potencia y cómo mejorarlo.Saber que es el factor de potencia y cómo

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 885/2469

mejorarlo.

C.E.1.f) Se han calculado secciones de líneas monofásicas y trifásicas de corriente alterna, y de instalaciones fotovoltaicas.Se han seleccionado elementos de protección eléctrica.

C.E.1.g) Se han efectuado medidas eléctricas (tensión, intensidad y potencia, entre otras).

R.A.2. Analiza los diferentes tipos de instalaciones solares fotovoltaicas básicas, identificando las necesidades energéticas y valorando su viabilidad.

C.E.2.a) Se ha identificado la aportación de la energía solar a las necesidades energéticas del usuario.

C.E.2.b) Se ha reconocido el marco administrativo y normativo referente a las instalaciones solares.

C.E.2.c) Se han determinado las características de los principales elementos y componentes de los circuitos de la instalación solar fotovoltaica.

C.E.2.d) Se han determinado los criterios para la elección de una determinada configuración de una instalación solar térmica y fotovoltaica.

C.E.2.e) Se han clasificado las estructuras de las instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.2.f) Se ha realizado presupuesto y cumplimentado una lista de materiales incluyendo los códigos y especificaciones de los elementos del proyecto.

C.E.2.g) Se han dibujado los diferentes planos usando la simbología normalizada.

R.A.3. Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, seleccionando y calculando equipos y elementos.

C.E.3.a) Se han determinado los datos necesarios para el dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica aislada.

C.E.3.b) Se han identificado las diferentes tecnologías de elementos, equipos, componentes y materiales de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.

C.E.3.c) Se han utilizado manuales, tablas y programas de cálculo informatizado para determinar las características de los elementos, equipos, componentes y materiales.

C.E.3.d) Se han realizado los cálculos para dimensionar las instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.

C.E.3.e) Se ha determinado la compatibilidad entre los diferentes elementos de la instalación solar y los de las instalaciones auxiliares.

C.E.3.f) Se ha efectuado un análisis de los costes, suministro e intercambiabilidad para la elección de componentes.

R.A.4. Configura instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, analizando la conectividad y valorando costes.

C.E.4.a) Se ha utilizado la documentación técnica en el análisis de las distintas tecnologías de elementos, equipos, componentes y materiales de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.

C.E.4.b) Se han recogido los datos necesarios para el análisis y dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.

C.E.4.c) Se han dimensionado las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 886/2469

C.E.4.d) Se han seleccionado los elementos, equipos, componentes y materiales.

C.E.4.e) Se han calculado las características de los elementos, equipos, componentes y materiales.

C.E.4.f) Se ha comprobado la compatibilidad e idoneidad de los elementos de la instalación solar y los de las instalaciones auxiliares.

C.E.4.g) Se ha valorado el costo, suministro y compatibilidad en la elección de componentes.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos en las instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.5.a) Se han evaluado los riesgos profesionales recogidos en el plan de seguridad y salud de las obras.

C.E.5.b) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.5.c) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

C.E.5.d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

C.E.5.e) Se han reconocido las características de los equipos de seguridad específicos para el control de caídas.

C.E.5.f) Se han identificado los factores que influyen en el efecto eléctrico sobre el cuerpo humano, (tipo de corriente, intensidad, duración del contacto, recorrido a través del cuerpo, impedancia del cuerpo humano, tensión y frecuencia).

C.E.5.g) Se han identificado los equipos de seguridad y protección empleados en la prevención del riesgo eléctrico.Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.Se han clasificado los residuos generados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 887/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Normativas de redes de suministro de agua potable y redes de saneamiento.**

CÓDIGO: **AN5134**

DESCRIPCIÓN:

Manejo y exhaustivo conocimiento de la normativa aplicable en el suministro, tratamientos, distribución de agua potable como redes de saneamiento..

CONTENIDO BÁSICO:

Código Técnico de la Edificación.Documento básico HS 4 sobre suministro de agua.HS 5 evacuación de aguas.Reglamento del suministro domiciliario de sgua de Andalucía.Reglamento del servicio de saneamiento municipal o provincial.Informática para la gestión de las redes de aguas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Maneja y aplica con soltura la norma referente al Documento Básico HS 4 sobre suministro de agua y HS 5 evacuación de aguas del Código Técnico de la Edificación.

C.E.1.a) Se ha conocido y comprendido en su totalidad el Documento Básico HS 4 sobre suministro de agua y HS 5 evacuación de aguas.

C.E.1.b) Se ha identificado en las instalaciones hidráulicas las prescripciones de los Documento Básico HS 4 y HS 5.

C.E.1.c) Se ha aplicado las prescripciones de los Documento Básico HS 4 y HS 5 en la planificación de montajes de instalaciones de suministro de agua y redes de saneamiento.

C.E.1.d) Se ha aplicado las prescripciones de los Documento Básico HS 4 y HS 5 en la planificación de operaciones mantenimiento de instalaciones de suministro de agua y redes de saneamiento.

C.E.1.e) Se ha realizado los cuestionarios de autoevaluación.

R.A.2. Maneja y aplica con soltura la norma referente al Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua de Andalucía.

C.E.2.a) Se ha Conocido y comprendido en su totalidad el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua de Andalucía.

C.E.2.b) Se ha identificado en las instalaciones hidráulicas las prescripciones del Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua de Andalucía.

C.E.2.c) Se ha aplicado las prescripciones del Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua de Andalucía.

C.E.2.d) Se ha aplica las prescripciones del Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua de Andalucía.

C.E.2.e) Se han realizado los cuestionarios de autoevaluación sobre su conocimiento y manejo del Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua de Andalucía.

R.A.3. Maneja y aplica con soltura la norma referente al Reglamento del Servicio de Saneamiento Municipal o Provincial.

C.E.3.a) Se ha conocido y comprendido en su totalidad el Reglamento del Servicio de Saneamiento

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 888/2469

Municipal o Provincial.

C.E.3.b) Se han identificado en las instalaciones hidráulicas las prescripciones del Reglamento del Servicio de Saneamiento Municipal o Provincial.

C.E.3.c) Se ha aplicado las prescripciones del Reglamento del Servicio de Saneamiento Municipal o Provincial.

C.E.3.d) Se han realizado los cuestionarios de autoevaluación sobre su conocimiento y manejo del Reglamento del Servicio de Saneamiento Municipal o Provincial.

R.A.4. Maneja y aplica herramientas ofimáticas en el ejercicio de su oficio.

C.E.4.a) Se ha trabajado cotidianamente herramientas ofimáticas en la cumplimentación de documentos normativos.

C.E.4.b) Se ha identificado las necesidad y utilidad de la aplicación de herramientas ofimáticas en el oficio que desea ejercer.

C.E.4.c) Se han aplicado herramientas ofimáticas en la cumplimentación de documentos normativos.

C.E.4.d) Se han utilizado herramientas ofimáticas para autoevaluación sobre el conocimiento y habilidades del oficio que desea ejercer.

C.E.4.e) Se han familiarizado con herramientas informáticas para la gestión de las redes de agua.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 889/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas (0302).**

CÓDIGO: **AN5563**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar las funciones de montaje y mantenimiento y se aplica en los procesos de instalaciones caloríficas. Las funciones de montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas incluyen aspectos como: - La selección y utilización de herramientas y equipos de medida. - Las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales. - La ejecución de las operaciones de montaje de las instalaciones caloríficas. - La puesta en marcha de la instalación.

CONTENIDO BÁSICO:

Montaje de instalaciones caloríficas.Interpretación de esquemas de calefacción y ACS.Normativa aplicable a equipos, emisores y auxiliares.Sistemas y técnicas de montaje, fijación y ensamblado.Alineación, nivelación y fijación de calderas y equipos.Plan de montaje, selección de materiales y herramientas.Replanteo y ejecución del montaje de equipos y radiadores.Montaje de redes de agua y evacuación de humos.Esquemas de distribución.Normativa sobre redes de distribución y evacuación.Técnicas de montaje y recomendaciones del fabricante.Plan de montaje, selección de materiales y herramientas.Replanteo y ejecución del montaje de redes de agua y evacuación de humos.Pruebas de estanqueidad en circuitosRequisitos técnicos y normativos para pruebas de presión.Técnicas de sectorización y ejecución de pruebas.Selección y uso de herramientas adecuadas.Pruebas de estanqueidad en circuitos de agua y tuberías de evacuación.Puesta en marcha de instalaciones caloríficas.Procedimiento de puesta en funcionamiento.Llenado y purgado del circuito hidráulico.Comprobación de suministro de combustible y generador de calor.Verificaciones eléctricas previas.Análisis de combustión y ajuste de parámetros del quemador.Determinación del rendimiento energético.Equilibrado hidráulico y ajustes posteriores.Elaboración de documentación reglamentaria..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Monta equipos de producción de calor, emisores y auxiliares (calderas, radiadores, fancoils, depósitos intercambiadores y bomba de calor, entre otros), interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas de montaje.

C.E.1.a) Se ha interpretado la documentación técnica y reglamentaria, reconociendo los elementos (simbología), su función y su disposición en el montaje de las instalaciones.

C.E.1.b) Se ha elaborado el plan del montaje de la instalación, indicando las operaciones que se van a realizar, siguiendo la reglamentación de las instalaciones caloríficas y teniendo en cuenta las medidas de seguridad.

C.E.1.c) Se han seleccionado los materiales y equipos apropiados para ejecutar el montaje.

C.E.1.d) Se ha replanteado la instalación, relacionando lo especificado en planos y documentación con el espacio real de montaje.

C.E.1.e) Se ha realizado la ubicación, fijación, nivelación y alineación de los equipos.

C.E.1.f) Se ha operado con las herramientas con la calidad requerida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 890/2469

C.E.1.g) Se han montado los equipos, respetando los tiempos estipulados.

R.A.2. Monta redes de distribución de agua y de evacuación de humos para instalaciones caloríficas, aplicando procedimientos de montaje y utilizando medios y técnicas adecuadas.

C.E.2.a) Se ha interpretado la documentación técnica, reconociendo los elementos (simbología), su función y su disposición en el montaje de las instalaciones.

C.E.2.b) Se han seleccionado los medios y herramientas apropiados para la realización de operaciones de montaje.

C.E.2.c) Se han montado los circuitos de agua, utilizando diferentes materiales (metálicos y plásticos) y diferentes configuraciones (retorno directo, retorno invertido y anillos).

C.E.2.d) Se han montado conductos de evacuación de productos de la combustión (PDC).

C.E.2.e) Se han montado los soportes y fijaciones de tubos y conductos verificando su resistencia.

C.E.2.f) Se ha realizado la ubicación, fijación y nivelación de los elementos auxiliares a la red (válvulas de paso, motorizadas, purgadores y vasos de expansión, entre otros).

C.E.2.g) Se han calorifugado las tuberías que requieran aislamiento térmico.

R.A.3. Realiza pruebas de estanqueidad de los distintos circuitos de una instalación, aplicando y describiendo los criterios técnicos y reglamentarios.

C.E.3.a) Se han determinado los valores de presión de las pruebas de estanqueidad de los circuitos de agua, tanto desde el punto de vista técnico como reglamentario.

C.E.3.b) Se han seleccionado los equipos e instrumentos apropiados para la realización de las pruebas.

C.E.3.c) Se han alcanzado y mantenido las presiones estipuladas en los circuitos de agua.

C.E.3.d) Se ha verificado la estanqueidad de las redes de evacuación de humos.

C.E.3.e) Se han localizado, valorado y reparado las posibles fugas.

C.E.3.f) Se han solventado posibles contingencias surgidas en el proceso, dentro de tiempos de ejecución justificados.

C.E.3.g) Se ha operado con la calidad y seguridad requeridas en todas las intervenciones.

R.A.4. Realiza operaciones de puesta en marcha, verificando los parámetros de funcionamiento de la instalación.

C.E.4.a) Se ha interpretado y descrito la secuencia de la puesta en marcha de la instalación.

C.E.4.b) Se ha realizado el llenado y purgado del circuito de agua de la instalación.

C.E.4.c) Se ha establecido el suministro de combustible a los generadores de calor.

C.E.4.d) Se ha comprobado la secuencia de encendido de los generadores de calor y verificado el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

C.E.4.e) Se ha realizado la regulación y calibrado de los equipos y elementos de la instalación (termostatos, presostatos y circuladores, entre otros).

C.E.4.f) Se ha realizado el análisis de combustión verificando el rendimiento de la instalación y la calidad

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 891/2469

de los humos.

C.E.4.g) Se ha realizado el equilibrado hidráulico de la instalación de calefacción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 892/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Reglamento de baja tensión y sus ITC en instalaciones eléctricas de generación renovable.**

CÓDIGO: **AN5980**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece los conocimientos sobre el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) en España y sus ITC. Se enfoca en la normativa que regula las instalaciones eléctricas de baja tensión, abordando tanto su marco legal como las normativas complementarias. Los estudiantes aprenderán a aplicar correctamente estos estándares en proyectos eléctricos, asegurando la seguridad, eficiencia y cumplimiento de la normativa.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Reglamento de Baja Tensión (REBT):Historia y evolución del REBT.Estructura y objetivos del REBT.Ámbito de aplicación.Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC):Definición y función de las ITC.ITC más relevantes y su aplicación práctica.Relación entre el REBT y las ITC.Normativas de Seguridad y Requisitos Generales:Requisitos de seguridad en instalaciones eléctricas de baja tensión.Condiciones generales de instalación eléctrica.Protección de personas y bienes en las instalaciones.Diseño y Dimensionado de Instalaciones Eléctricas:Normativas para el diseño de instalaciones.Selección de materiales y equipos según el REBT.Cálculos y dimensionado de circuitos eléctricos.Inspección, Mantenimiento y Control:Procedimientos para la verificación de instalaciones.Inspección y mantenimiento de instalaciones conforme al REBT.Identificación de fallos y aplicación de medidas correctivas.Estudio de Casos y Proyectos Prácticos:Aplicación de lo aprendido a situaciones reales.Desarrollo de proyectos y elaboración de informes técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y sus ITC en el diseño y ejecución de instalaciones eléctricas.

C.E.1.a) Se ha identificado correctamente los artículos clave del REBT aplicables en diferentes tipos de instalaciones eléctricas.

C.E.1.b) Se ha aplicado de forma correcta las instrucciones técnicas complementarias según el tipo de instalación.

C.E.1.c) Se ha evaluado la correcta elección de materiales y equipos de acuerdo con el REBT.

C.E.1.d) Se ha identificado y corregido posibles desviaciones o errores en el diseño de la instalación respecto a la normativa.

C.E.1.e) Se ha cumplido con los requisitos de seguridad establecidos por la normativa en todas las fases del proyecto.

R.A.2. Interpreta los documentos normativos y técnicos relacionados con el REBT, y elaborar proyectos de instalaciones eléctricas conforme a la normativa vigente.

C.E.2.a) Se ha interpretado y aplicado adecuadamente los documentos normativos relacionados con el REBT.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 893/2469

C.E.2.b) Se ha integrado correctamente las diferentes ITC en los proyectos eléctricos de baja tensión.

C.E.2.c) Se ha presentado de manera clara y precisa la documentación del proyecto conforme a las especificaciones normativas.

C.E.2.d) Se ha utilizado adecuadamente las herramientas de diseño eléctrico de acuerdo con las normativas vigentes.

C.E.2.e) Se ha identificado y solucionado posibles problemas técnicos durante el proceso de diseño.

R.A.3. Evalúa el cumplimiento de las normativas de seguridad eléctrica en las instalaciones, garantizando su correcto funcionamiento y la protección de las personas y bienes.

C.E.3.a) Se ha realizado una inspección efectiva de las instalaciones eléctricas para comprobar su conformidad con el REBT.

C.E.3.b) Se ha utilizado correctamente los procedimientos de medición y control para verificar la seguridad eléctrica.

C.E.3.c) Se ha identificado de manera eficaz los riesgos eléctricos y se han propuesto soluciones adecuadas.

C.E.3.d) Se ha aplicado la normativa de seguridad en la elaboración de los informes técnicos.

C.E.3.e) Se ha evaluado correctamente el cumplimiento de la normativa en cuanto a la protección ante sobrecargas, cortocircuitos y otros riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 894/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Digitalización del diseño de instalaciones y sistemas hidráulicos.**

CÓDIGO: **AN6075**

DESCRIPCIÓN:

El módulo está diseñado con la intención de dar a conocer al alumno los recursos de software disponibles a la hora de acometer el diseño de redes y estaciones de tratamiento de aguas.

CONTENIDO BÁSICO:

Software de diseño asistido por ordenador.Introducción a AutoCAD.Dibujo de objetos básicos.Modificación de objetos.Capas y organización del dibujo.Anotaciones y acotaciones.Bloques y referencias externas.Configuración de impresión y presentaciones.Prácticas y proyecto final.Software para el diseño de redes y estaciones de tratamiento de aguas. (DMELECT)Introducción a DMELECT.Conceptos básicos sobre redes de abastecimiento y tratamiento de aguas.Creación de esquemas para redes de abastecimiento de aguas.Diseño de estaciones de tratamiento de aguas.Cálculos y dimensionado de redes y equipos.Gestión de datos, materiales y componentes.Documentación y reportes técnicos.Configuración de impresión y exportación.Prácticas y proyecto final.Software para la elaboración de esquemas de automatismos. Eléctricos.Introducción a CADeSIMU.Configuración inicial y entorno de trabajo.Creación de esquemas para cuadros eléctricos.Selección y ubicación de componentes.Diseño de distribución en el armario.Conexiones, numeración y etiquetado.Configuración de impresión y exportación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora dibujos de planos y piezas, realizando abatimientos y definiendo las zonas de detalle necesarias.

C.E.1.a) Con el software apropiado se han elaborado los distintos tipos de planos, así como las distintas vistas.

C.E.1.b) Se ha realizado secciones y abatimientos sobre los planos para mostrar detalles de los elementos representados.

C.E.1.c) Se ha definido bloques para insertar en el plano elementos que se repiten en el mismo.

C.E.1.d) Se han creado y trabajado con las distintas capas de un plano tipo DXF.

C.E.1.e) Mediante el software apropiado, se ha realizado los planos de redes de abastecimiento y saneamiento correspondientes a una urbanización.

R.A.2. Elabora esquemas de redes y estaciones de tratamiento de agua utilizando programas de dibujo asistido por ordenador.

C.E.2.a) Se ha relacionado la simbología de aplicación con los elementos y equipos del sistema.

C.E.2.b) Se han identificado sobre planos los elementos y equipos que componen la instalación.

C.E.2.c) Se ha representado cada elemento de acuerdo a la simbología de aplicación.

C.E.2.d) Se ha tenido en cuenta las características de la edificación y se ha dibujado el trazado de la instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 895/2469

C.E.2.e) Se han representado y acotado los elementos de detalle (cortes, secciones, entre otros) definidos.

R.A.3. Elabora esquemas de automatismos eléctricos así como la documentación necesaria para definir el automatismo.

C.E.3.a) Se han identificado los distintos tipos de elementos y situación de componentes en el diseño de un cuadro eléctrico.

C.E.3.b) Mediante el software apropiado, se ha elaborado esquemas eléctricos de automatismos cableados.

C.E.3.c) Mediante el software apropiado, se ha elaborado esquemas eléctricos de automatismos programados.

C.E.3.d) Mediante el software apropiado, se han elaborado diagramas de flujo que definen el funcionamiento de programas para PLC.

C.E.3.e) Se ha montado y probado un proyecto de automatismos eléctricos orientados a redes de agua.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 896/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Digitalización del diseño de instalaciones y sistemas eléctricos.**

CÓDIGO: **AN6076**

DESCRIPCIÓN:

El módulo está diseñado con la intención de dar a conocer al alumno los recursos de software disponibles a la hora de acometer el diseño de instalaciones y automatismos eléctricos.

CONTENIDO BÁSICO:

Software de diseño asistido por ordenador.Introducción a AutoCADDibujo de objetos básicosModificación de objetosCapas y organización del dibujoAnotaciones y acotacionesBloques y referencias externasConfiguración de impresión y presentacionesPrácticas y proyecto finalSoftware para el diseño de instalaciones eléctricas de AT y BT (DMELECT)Introducción a DMELECTCreación de esquemas eléctricosEdición y modificación de circuitosGestión de simbología y bloquesGeneración de listados y documentaciónConfiguración de impresión y exportaciónPrácticas y proyecto finalSoftware para la elaboración de esquemas de automatismos eléctricos (EPLAN)Introducción a EPLANConfiguración inicial y entorno de trabajoCreación de esquemas para cuadros eléctricosSelección y ubicación de ComponentesDiseño de distribución en el armarioConexiones, numeración y etiquetadoGeneración de listados y documentación técnicaConfiguración de impresión y exportaciónPrácticas y proyecto final.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora dibujos de planos y piezas en 2D y 3D, realizando abatimientos y definiendo las zonas de detalle necesarias.

C.E.1.a) Con el software apropiado se han elaborado los distintos tipos de planos en 2D, así como las distintas vistas.

C.E.1.b) Se ha realizado secciones y abatimientos sobre los planos para mostrar detalles de los elementos representados.

C.E.1.c) Se ha definido bloques para insertar en el plano elementos que se repiten en el mismo.

C.E.1.d) Se han creado y trabajado con las distintas capas de un plano tipo DXF.

C.E.1.e) Mediante el software apropiado, se ha realizado el plano de una vivienda, tanto en 2D como en 3D.

R.A.2. Elabora esquemas de instalaciones eléctricas así como la documentación necesaria para definir la instalación.

C.E.2.a) Se han identificado los distintos tipos de planos (plantas, cortes, secciones, entre otros) que definen el sistema.

C.E.2.b) Se ha relacionado la simbología de aplicación con los elementos y equipos del una instalación eléctrica.

C.E.2.c) Se han diseñado elementos independientes (bloques) y se han insertado como elementos en planos de 2D.

C.E.2.d) Mediante el software apropiado, se han elaborado memorias técnicas de diseño referentes a instalaciones eléctricas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 897/2469

C.E.2.e) Mediante el software apropiado, se han realizado proyectos de instalaciones eléctricas.

R.A.3. Elabora esquemas de automatismos eléctricos así como la documentación necesaria para definir el automatismo.

C.E.3.a) Se han identificado los distintos tipos de elementos y situación de componentes en el diseño de un cuadro eléctrico.

C.E.3.b) Mediante el software apropiado, se ha elaborado esquemas eléctricos de automatismos cableados.

C.E.3.c) Mediante el software apropiado, se ha elaborado esquemas eléctricos de automatismos programados.

C.E.3.d) Mediante el software apropiado, se han elaborado diagramas de flujo y grafcet que definen el funcionamiento de programas para PLC.

C.E.3.e) Se ha elaborado, montado y probado un proyecto de automatismos eléctricos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 898/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Producción de hidrógeno verde.**

CÓDIGO: **AN6249**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional aborda los contenidos correspondientes a la producción de Hidrógeno a niveles industriales como vector energético y su integración en sistema energético español.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al HidrógenoPropiedades del hidrógeno.Historia y desarrollo de la tecnología del hidrógeno.Tipos de hidrógeno: gris, azul y verde.Aplicaciones del hidrógeno en la energía y la industria.Producción de HidrógenoProcesos de producción de hidrógeno:Reformado de gas natural.Electrólisis del agua.Gasificación de biomasa.Reformado con energías renovables.Análisis de la huella de carbono en los procesos de producción.Almacenamiento y distribución del hidrógenoMétodos de almacenamiento de hidrógeno: comprimido, licuado y en estado sólido.Transporte y distribución de hidrógeno.Infraestructuras necesarias para el uso del hidrógeno como combustible.Aplicaciones del HidrógenoAplicaciones del hidrógeno en el sector del transporte (vehículos de hidrógeno).Uso del hidrógeno en la generación de electricidad (pilas de combustible).Aplicaciones industriales y domésticas.Desafíos y futuro del hidrógenoDesafíos tecnológicos y económicos.Normativas y políticas energéticas relacionadas con el hidrógeno.Futuro del hidrógeno como parte de la transición energética global..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprender el concepto de hidrógeno como fuente de energía renovable.

C.E.1.a) Ha adquirido el conocimiento teórico sobre el hidrógeno.

C.E.1.b) Ha adquirido la capacidad para explicar los principios básicos sobre las propiedades del hidrógeno, su producción, almacenamiento y distribución.

C.E.1.c) Ha identificado las aplicaciones del hidrógeno en diferentes sectores.

C.E.1.d) Ha definido y caracterizado el del hidrógeno como fuente de energía renovable.

C.E.1.e) Ha determinado las aplicaciones del hidrógeno en la transición energética.

R.A.2. Conocer y aplicar los procesos de producción del hidrógeno.

C.E.2.a) Ha identificado los procesos de producción del hidrógeno.

C.E.2.b) Ha resuelto los problemas prácticos relacionados con la producción del hidrógeno.

C.E.2.c) Ha adquirido las capacidades frente a situaciones prácticas en el diseño de sistemas energéticos.

C.E.2.d) Ha determinado el impacto ambiental y la sostenibilidad de los procesos de producción del hidrógeno.

C.E.2.e) Ha reconocido los principios de seguridad y salud en la producción de hidrógeno.

R.A.3. Diseñar soluciones de almacenamiento y distribución de hidrógeno.

C.E.3.a) Ha identificado las tecnologías de almacenamiento de hidrógeno.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 899/2469

C.E.3.b) Ha diseñado sistemas de almacenamiento adecuados para el hidrógeno.

C.E.3.c) Ha seleccionado las tecnologías de distribución de hidrógeno.

C.E.3.d) Ha analizado la eficiencia y viabilidad de las soluciones propuestas.

C.E.3.e) Ha determinado los principios de seguridad y salud en el almacenamiento y distribución del hidrógeno.

C.E.3.f) Ha trabajado en equipo y comunicación de manera clara y efectiva los conocimientos adquiridos.

R.A.4. Evaluar aplicaciones del hidrógeno en sectores clave.

C.E.4.a) Ha identificado los sectores clave para la aplicación del hidrógeno.

C.E.4.b) Ha realizado un análisis crítico de las tecnologías del hidrógeno, identificando sus ventajas y limitaciones.

C.E.4.c) Ha realizado el análisis de la viabilidad económica de las aplicaciones del hidrógeno.

C.E.4.d) Ha reflexionado sobre los impactos ambientales y económicos del hidrógeno en la transición energética.

C.E.4.e) Ha evaluado el impacto ambiental de las aplicaciones del hidrógeno.

R.A.5. Desarrollar una visión crítica sobre el futuro del hidrógeno.

C.E.5.a) Se ha identificado los retos y oportunidades del hidrógeno dentro del contexto de la transición energética global.

C.E.5.b) Se ha valorado el aporte científico en el análisis de producción.

C.E.5.c) Se ha desarrollado la capacidad para entender las necesidades energéticas venideras.

C.E.5.d) Se ha valorado el desarrollo de escenarios futuros para la adopción del hidrógeno en sectores clave.

C.E.5.e) Se ha determinado el impacto social del uso del hidrógeno en la sociedad futura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 900/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Sistemas de monitorización y control energético con aplicaciones SCADA.**

CÓDIGO: **AN6496**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo formar al alumnado en el uso de sistemas de recogida y tratamiento de datos de las instalaciones y en la aplicación de estrategias de control para optimizar el consumo. Se profundiza en el manejo de Power Studio Scadade la empresa española Circutor como herramienta de supervisión, análisis y control deparámetros eléctricos y térmicos, abordando todas las fases de la eficiencia energética:monitorización, análisis y control. El módulo combina conocimientos teóricos y prácticos para capacitar al alumnado en la gestión integral de consumos energéticos deforma profesional y en el diseño de soluciones orientadas al ahorro.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la monitorización y el control energético.Definición y fases de la eficiencia energética en instalaciones: monitorización, análisis y control.Conceptos básicos de aplicaciones SCADA: arquitectura, componentes y protocolos de comunicación.Configuración inicial de redes y dispositivos de medida.Manejo de Power Studio Scada (Circutor)Presentación del software.Instalación y configuración de Power Studio Scada.Elementos de Power Studio Scada: Editor, Motor, Cliente.Aplicación típica.Programación en el Editor: pantallas, variables, sucesos, discriminadores horarios e informes.Visualización del Motor a través del Cliente. Opciones del Cliente.Observación de datos en tiempo real.Configuración de Drivers de comunicación con equipos modbus.Análisis de datos e indicadores de eficienciaIdentificación de patrones de consumo y establecimiento de líneas base.Métodos de presentación de resultados.Indicadores de desempeño energético, factor de simultaneidad.Estrategias de control y gestión de alarmasTipos de control: manual y automático.Programación de alarmas y avisos en Power Studio Scada.Aplicaciones en sistemas de climatización, refrigeración, bombeo, ventilación.Normativa y planes de gestión de eficiencia energética.Legislación autonómica y estatal en materia de ahorro y eficiencia energética.Integración de sistemas de control y monitorización en planes de gestión y auditorías energéticas.Criterios de sostenibilidad y rentabilidad económica en la toma de decisiones.Implementación de mejoras y difusión de resultados.Diseño de planes de acción y cronograma de actuaciones.Cálculo de costes, periodos de amortización y evaluación de impacto.Comunicación de resultados a empresas y agentes implicados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura sistemas de adquisición de datos en instalaciones energéticas utilizando software SCADA.

C.E.1.a) Se ha identificado los componentes principales del sistema SCADA y ha descrito sus funciones.

C.E.1.b) Se ha seleccionado y conectado sensores y dispositivos de medida respetando la normativa y los protocolos de comunicación.

C.E.1.c) Se ha ajustado parámetros de Power Studio Scada para la correcta adquisición y almacenamiento de datos.

C.E.1.d) Se ha verificado la coherencia de la información recibida, resolviendo incidencias de conectividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 901/2469

C.E.1.e) Se ha documentado el procedimiento de configuración y puesta en marcha de manera clara y estructurada.

R.A.2. Analiza y representa gráficamente los datos de consumo energético registrados.

C.E.2.a) Se han empleado herramientas de Power Studio Scada para generar tablas y gráficos de consumo.

C.E.2.b) Se han interpretado tendencias y correlaciones entre parámetros eléctricos (potencia, tensión, intensidad) y parámetros térmicos (temperatura, calor útil).

C.E.2.c) Se han identificado desviaciones y anomalías en la curva de carga de la instalación.

C.E.2.d) Se han utilizado indicadores energéticos (kWh/m², kWh/persona, etc.) para evaluar la eficiencia de la instalación.

C.E.2.e) Se han elaborado informes de resultados con conclusiones y propuestas de mejora basadas en los datos.

R.A.3. Aplica estrategias de control para optimizar el rendimiento de las instalaciones energéticas.

C.E.3.a) Se ha explicado las distintas modalidades de control (manual, automático, predictivo) y su aplicabilidad en instalaciones energéticas.

C.E.3.b) Se han configurado alarmas y umbrales de actuación en Power Studio Scada para acciones correctivas o preventivas.

C.E.3.c) Se ha ajustado y verificado la respuesta de reguladores, variadores de frecuencia y otros elementos de control.

C.E.3.d) Se ha analizado la respuesta de la instalación ante cambios o alteraciones de la demanda.

C.E.3.e) Se ha registrado y evaluado los resultados obtenidos tras la aplicación de estrategias de control, proponiendo mejoras adicionales.

R.A.4. Integra sistemas de monitorización y control en el plan de gestión de eficiencia energética.

C.E.4.a) Se ha explicado la normativa y directrices autonómicas y nacionales relativas a la eficiencia energética y la monitorización.

C.E.4.b) Se han identificado sinergias entre los distintos subsistemas de la instalación (eléctrico, climatización, ACS, etc.) para su control integral.

C.E.4.c) Se han diseñado planes de acción que incorporen la monitorización continua para la mejora de la eficiencia.

C.E.4.d) Se han adaptado los parámetros de control en función de la legislación vigente y las recomendaciones de seguridad.

C.E.4.e) Se ha valorado las implicaciones económicas y medioambientales de la implementación de un sistema SCADA.

R.A.5. Diseña propuestas de mejora y planes de ahorro energético a partir de los datos obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 902/2469

C.E.5.a) Se ha empleado metodologías de cálculo de la rentabilidad y plazo de retorno de las medidas propuestas.

C.E.5.b) Se ha priorizado las mejoras a implementar según su impacto en la reducción de costes.

C.E.5.c) Se ha elaborado un cronograma de implementación y seguimiento de las acciones propuestas para la mejora de la eficiencia energética.

C.E.5.d) Se han justificado y relacionado las soluciones propuestas en base a la información aportada por el sistema de monitorización.

C.E.5.e) Se han presentado las conclusiones basadas en los datos e informes de forma clara y argumentativa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 903/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Diseño, implementación y mantenimiento de instalaciones de automatización en plantas de tratamiento de agua.**

CÓDIGO: **AN6606**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional permitirá al alumnado aplicar técnicas de automatización a procesos concretos de plantas de tratamiento de agua, diseñando la arquitectura de control, definiendo los sensores y accionamientos, describiendo la especificación funcional del proceso, programando los controladores y paneles de operador, así como realizar la puesta en marcha del proceso automatizado, simulando los tipos de averías más frecuentes y su reparación, y proponiendo mejoras de operación de las plantas de tratamiento de agua en estudio.

CONTENIDO BÁSICO:

Arquitectura de controlTipos de arquitecturasFlujo de información por comunicaciones industriales y señales eléctricas.Gateways y pasarelas.Control local vs control remoto.Edge computing vs cloud computing.Lógica de funcionamiento.Variables de proceso a monitorizar y selección de instrumentación.Tipos de accionamientos eléctricos.Diseño eléctrico de cuadros eléctricos y de control.Tipos de cables y canalizaciones. REBT. Ambientes húmedos, mojados, corrosivos, etc.Sistemas de alimentación eléctrica. Generadores. SAIs.Tipos de señales. Listados de señales.Diagramas PID. Normas ISACriterios de funcionamiento de procesos/equipos. Condiciones de arranque/parada. Permisivos. Consignas. Seguridad.Documento funcional del proceso.Documentación técnica de proveedores. Recomendaciones de fabricantes.Programación de controladores y diseño de paneles.Programación de controladores mediante lenguaje KOP y técnica GRAFCET para procesos secuenciales.Programación estructura o modular. Bloques funcionales.Diseño de paneles de operador. Sinópticos. Gestión de eventos y alarmas.Comunicaciones entre dispositivos de control y conexión de equipos de programación.Simulación de controladores. Gemelo digital.Puesta en marcha y mantenimiento.Protocolos de pruebas. Programa de puntos de inspección. Checklists.Comprobaciones físicas de señales. Pruebas de accionamientos.Comprobación de modos de funcionamientos por lógica cableada, programada.Parametrización y ajustes de funcionamiento del proceso.Localización y diagnóstico de problemas.Resolución de causas de averías más frecuentes.Estudio de mejora de funcionamiento, de rendimiento y de operación de las distintas PTAs.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Define la arquitectura de control de cada tipo de PTA implementada.

C.E.1.a) Se ha seleccionado el tipo de arquitectura de control necesaria, centralizada o descentralizada, para cada sistema de tratamiento de aguas, en función de las características de la instalación a controlar.

C.E.1.b) Se ha definido el flujo de información por comunicaciones industriales y/o señales eléctricas, en cada caso.

C.E.1.c) Se ha identificado el uso de gateways y/o pasarelas, según el requerimiento marcado en las especificaciones técnicas de los equipos en cada planta.

C.E.1.d) Se han especificado los tipos de control, local y remoto, en función del origen de las consignas y mandos sobre los equipos de la planta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 904/2469

C.E.1.e) Se han reconocido las ventajas y desventajas entre edge computing y cloud computing en cuanto al control de planta.

R.A.2. Desarrolla la especificación de instrumentación y accionamientos para las distintas PTAs. Diseña la lógica de funcionamiento de cada proceso: tratamiento físico-químico, biológico SBR, biológico mezcla completa, anaerobio….

C.E.2.a) Se han identificado las distintas variables de proceso a monitor izar y se ha seleccionado la instrumentación necesaria en cada proceso.

C.E.2.b) Se han definido los tipos de accionamientos eléctricos para cada PTA.

C.E.2.c) Se han diseñado los cuadros eléctricos y de control que controlan cada una de las PTA.

C.E.2.d) Se han definido y seleccionado los tipos de cables y canalizaciones necesarios según marca el REBT para ambientes húmedos, mojados, corrosivos, etc.

C.E.2.e) Se han desarrollado las especificaciones técnicas de los sistemas de alimentación eléctrica, así como de los generadores y los SAIs.

C.E.2.f) Se han desarrollado los diagramas PID, y la especificación funcional de cada accionamiento e instrumento, así como las condiciones de funcionamiento y parada y las consignas de seguridad.

R.A.3. Realiza la programación de controladores y paneles de operador en cada una de las distintas PTAs.

C.E.3.a) Se han programado los controladores mediante lenguaje KOP y técnica GRAFCET para procesos secuenciales.

C.E.3.b) Se ha realizado la programación estructura o modular, empleando para ello bloques funcionales.

C.E.3.c) Se han diseñado los paneles de operador, así como el sinóptico de control, en los que se recogen los elementos en funcionamiento así como la gestión de las alarmas de cada PTA..

C.E.3.d) Se ha implementado la comunicaciones entre los dispositivos de control y se ha realizado la conexión de los equipos recogidos en la programación.

C.E.3.e) Se ha realizado la simulación de los distintos controladores, mediante el uso de un gemelo digital.

R.A.4. Realiza la puesta en marcha y los ajustes en la puesta en marcha de cada PTA: de los equipos, los instrumentos y el sistema de control y monitorización. Detecta y resuelve averías. Propone mejoras operacionales en el funcionamiento de las PTAs.

C.E.4.a) Se han realizado protocolos de pruebas, a través de los correspondientes programas de puntos de inspección: checklists.

C.E.4.b) Se han llevado a cabo las diferentes comprobaciones físicas de señales. Se han realizado las pruebas de accionamientos de equipos.

C.E.4.c) Se ha comprobado los modos de funcionamientos por lógica cableada, programada, modos manual/automático, y local/remoto.

C.E.4.d) Se ha realizado la parametrización y los ajustes de funcionamiento de cada uno de los procesos puestos en marcha.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 905/2469

C.E.4.e) Se han localizado y realizado el diagnóstico de averías o problemas en el funcionamiento de equipos y/o instrumentos, llevando a cabo la resolución de los mismos.

C.E.4.f) Se han propuesto mejoras en los procesos estudiados, tanto en lo relativo al rendimiento analítico de los procesos, como en la eficiencia energética, la reducción de insumos, el consumo de agua o la generación de fangos, de cada una de las PTAs.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 906/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Eficiencia energética en instalaciones de agua.**

CÓDIGO: **AN6913**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de las competencias necesarias para el diseño, instalación, mantenimiento y control de sistemas energéticamente eficientes en instalaciones de agua, centrándose en tecnologías como la aerotermia y los captadores solares térmicos. Además, se contempla la aplicación de normativas de eficiencia energética y control sanitario en instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS).

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos de eficiencia energética en instalaciones de agua:Introducción a la eficiencia energética.Impacto ambiental de las instalaciones de ACS.Tipos de sistemas de ACS.Captadores solares térmicos:Principio de funcionamiento de los captadores solares térmicos.Componentes y funcionamiento del sistema solar térmico.Instalación y mantenimiento de captadores solares térmicos.Integración de captadores solares térmicos en redes de ACS.Aerotermia en la producción de ACS:Principio de funcionamiento de la aerotermia.Instalación y mantenimiento de sistemas de aerotermia.Optimización de sistemas de aerotermia.Comparativa entre sistemas de aerotermia y otros sistemas convencionales de ACS.Medidas de eficiencia energética en redes de ACS:Cálculo de la eficiencia energética de las instalaciones de ACS.Estrategias para mejorar la eficiencia energética.Uso de tecnologías avanzadas de control de consumo energético.Control y prevención de la legionela:Factores que favorecen la proliferación de legionela.Protocolos de desinfección y mantenimiento de redes de ACS.Mediciones de temperatura y control sanitario en instalaciones de agua caliente.Métodos de prevención y control de la legionela.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el consumo energético en instalaciones de agua y su impacto ambiental.

C.E.1.a) Se ha identificado y clasificado los diferentes sistemas de producción de ACS según su consumo energético.

C.E.1.b) Se ha realizado mediciones de consumo energético en diferentes tipos de instalaciones de agua caliente sanitaria.

C.E.1.c) Se ha aplicado estrategias para mejorar la eficiencia energética de las instalaciones.

C.E.1.d) Se ha descrito el impacto ambiental de las instalaciones de ACS convencionales y de energías renovables.

C.E.1.e) Se ha aplicado las normativas vigentes en eficiencia energética y control ambiental de instalaciones de agua.

R.A.2. Instala y mantiene captadores solares térmicos en redes de agua caliente sanitaria.

C.E.2.a) Se ha instalado captadores solares térmicos de acuerdo a las especificaciones técnicas y normativas.

C.E.2.b) Se ha configurado los sistemas de acumulación de ACS y los intercambiadores de calor

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 907/2469

correctamente.

C.E.2.c) Se ha realizado el mantenimiento preventivo y correctivo de captadores solares térmicos.

C.E.2.d) Se han ajustado los sistemas para maximizar la eficiencia de los captadores solares térmicos.

C.E.2.e) Se ha realizado una correcta calibración de los sistemas de regulación y control del sistema solar térmico.

R.A.3. Instala y mantiene sistemas de aerotermia para la producción de ACS.

C.E.3.a) Se ha instalado sistemas de aerotermia para la producción de ACS cumpliendo los requisitos técnicos y normativos.

C.E.3.b) Se ha realizado la puesta en marcha de los sistemas, ajustando temperaturas y caudales según las necesidades de consumo.

C.E.3.c) Se ha realizado diagnósticos de fallos comunes en sistemas de aerotermia y propuesto soluciones.

C.E.3.d) Mantiene y realiza inspecciones periódicas para garantizar la eficiencia de los sistemas.

C.E.3.e) Se ha calculado el consumo energético y comparado la eficiencia del sistema de aerotermia con otros sistemas de ACS.

R.A.4. Aplica medidas de eficiencia energética en las instalaciones de agua caliente sanitaria.

C.E.4.a) Se ha realizado análisis de eficiencia energética en instalaciones de ACS.

C.E.4.b) Se ha propuesto soluciones de eficiencia energética en sistemas de aerotermia y solar térmica.

C.E.4.c) Se ha calculado los ahorros energéticos derivados de las mejoras implementadas en las instalaciones.

C.E.4.d) Se han aplicado tecnologías de control de consumo en tiempo real.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas y software de medición y control de eficiencia energética.

R.A.5. Controla y previene la proliferación de legionela en redes de ACS.

C.E.5.a) Se han identificado las condiciones que favorecen la proliferación de legionela en instalaciones de ACS.

C.E.5.b) Se han aplicado protocolos de limpieza y desinfección en sistemas de ACS para controlar la legionela.

C.E.5.c) Se ha verificado la temperatura del agua y otros factores de riesgo para la legionela.

C.E.5.d) Se ha realizado análisis de las instalaciones para detectar posibles focos de legionela.

C.E.5.e) Se ha aplicado los métodos más adecuados para el tratamiento químico y físico de sistemas afectados por legionela.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 908/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Gestión y optimización energética en instalaciones de energías renovables.**

CÓDIGO: **AN6914**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo formar a los estudiantes en la gestión y optimización de instalaciones energéticas basadas en energías renovables, como la energía solar fotovoltaica, eólica y otras. Los estudiantes aprenderán a identificar las soluciones más eficientes, llevar a cabo la monitorización, evaluar el rendimiento de las instalaciones y aplicar técnicas para mejorar la eficiencia energética, todo dentro de un marco normativo adecuado. Además, se abordarán las normativas y procedimientos de seguridad que deben seguirse durante la instalación y mantenimiento de estas tecnologías, con el fin de asegurar su correcto funcionamiento y eficiencia a largo plazo.

CONTENIDO BÁSICO:

Documentación técnica en instalaciones renovables.Interpretación de esquemas eléctricos y térmicos.Documentación administrativa y técnica de instalaciones renovables.Normativas aplicables.Eficiencia energética en instalaciones renovables.Medición y análisis de consumos.Cálculo de balances energéticos.Evaluación de pérdidas energéticas en sistemas solares y eólicos.Mejora energética en instalaciones renovablesEstrategias de optimización de rendimiento.Aplicación de sistemas de almacenamiento y autoconsumo.Soluciones tecnológicas para la eficiencia energética.Monitorización y control de instalaciones.Herramientas y software de monitorización energética.Diagnóstico y evaluación del rendimiento.Procedimientos para la mejora de la eficiencia energética.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la documentación técnica y administrativa en instalaciones energéticas renovables.

C.E.1.a) Se ha interpretado correctamente los planos y esquemas técnicos de sistemas renovables.

C.E.1.b) Se ha identificado la normativa vigente aplicable a cada tipo de instalación renovable.

C.E.1.c) Se ha analizado los aspectos administrativos relacionados con la instalación y mantenimiento de sistemas renovables.

C.E.1.d) Elaborar una documentación técnica adecuada para una instalación de energías renovables.

C.E.1.e) Evaluar la conformidad de la documentación con las normativas de seguridad y eficiencia energética.

R.A.2. Evalúa la eficiencia energética en sistemas de generación renovable.

C.E.2.a) Se han realizado mediciones de rendimiento de instalaciones de autoconsumo.

C.E.2.b) Se ha analizado el consumo y determinado el balance energético de la instalación.

C.E.2.c) Se ha evaluado las pérdidas energéticas y propuesto soluciones.

C.E.2.d) Se ha comparado los resultados obtenidos con los valores teóricos de eficiencia.

C.E.2.e) Se ha propuesto medidas para mejorar la eficiencia energética basándose en los resultados obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 909/2469

R.A.3. Implementa medidas de mejora energética en instalaciones renovables.

C.E.3.a) Se han aplicado medidas correctivas para mejorar la eficiencia energética en instalaciones fotovoltaicas y eólicas.

C.E.3.b) Se han ajustado parámetros técnicos para optimizar el rendimiento de los sistemas de energía renovable.

C.E.3.c) Se ha evaluado la viabilidad de implementar tecnologías de almacenamiento energético en las instalaciones.

C.E.3.d) Se ha realizado simulaciones de eficiencia energética mediante herramientas especializadas.

C.E.3.e) Se ha propuesto mejoras a nivel de mantenimiento para reducir el consumo energético.

R.A.4. Aplica herramientas de monitorización y control de instalaciones energéticas.

C.E.4.a) Se ha utilizado software de monitorización para analizar el rendimiento de los sistemas.

C.E.4.b) Se ha identificado posibles fallos o desviaciones en el rendimiento de la instalación.

C.E.4.c) Se han realizado diagnósticos a través de herramientas informáticas.

C.E.4.d) Se han interpretado los resultados de las mediciones y propuesto soluciones.

C.E.4.e) Se han elaborado informes sobre el estado energético de las instalaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 910/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Sistemas de bombeo y motores en instalaciones de redes y tratamiento de aguas.**

CÓDIGO: **AN6952**

DESCRIPCIÓN:

Aprendizaje de las aplicaciones de los sistemas de bombeos y motores utilizados en los las redes de aguas y en los tratamientos de agua. Tipos de bombas y motores según su aplicación, así como, los sistemas de arranque y funcionamiento según su potencia, voltaje y amperaje de consumo.

CONTENIDO BÁSICO:

Control de procesos. Indicadores de sensores.Instrumentos de medida de parámetrosVariables integradas en los sistemas automatizados de control.Valores de los parámetros para correcto funcionamiento sistema de control.Valores de los parámetros para el cumplimiento de la normativa vigente.Regulación y control de bombas y equipos mecánicos.Registros de funcionamiento de bombas y equipos mecánicos, tiempo de funcionamiento y lecturas de caudal.Rendimientos.Clasificación de las máquinas eléctricas.Estáticas. Transformadores. Conocimientos básicos, tipos y características.Dinámicas. Motores. Generadores.Motores de C.A. y motores de C.C.Identificación e interpretación de la placa de características.Conexionado de motores con los elementos auxiliares:Sistemas de arranque de motores monofásicos. PTC, bobina intensidad y condensadores.Sistemas de arranque de motores trifásicos. Guardamotor, estrella-triángulo y doble estrella.Inversores de giro.Circuitos de mando y potencia.Dispositivos de mando y regulación.Sensores, reguladores y actuadores.Montaje de motores monofásicos y trifásicos.Montaje de sistemas de arranque de motores monofásicos.Montaje de sistemas de arranque de motores trifásicos.Montaje de sistemas de regulación de velocidad de motores eléctricos trifásicos y monofásicos y de C.C.Montaje y regulación de variadores de frecuencia.Disfunciones en máquinas eléctricasDisfunciones frecuentes en motores y bombas.Disfunciones frecuentes en motores y elementos auxiliares.Procedimientos de intervención para detectar disfunciones.Equipos y herramientas.Sustitución o reparación de componentes.Implementación de posibles medidas correctoras.Verificación del restablecimiento de parámetros y magnitudes nominales de funcionamiento.Elaboración de informes de las operaciones realizadas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica, controla y verifica el funcionamiento de los motores y bombas en redes y estación de tratamiento de aguas, relacionándolo con los parámetros y variables de control.

C.E.1.a) Se han seleccionado los distintos sensores y equipos de medida que se utilizan habitualmente en los motores y bombas y, su función.

C.E.1.b) Se han identificado las variables en el sistema de arranque, funcionamiento y automatizado de control.

C.E.1.c) Se han medido los parámetros de funcionamiento del proceso, mediante observación e instrumentos de control para su posterior verificación.

C.E.1.d) Se ha comparado valores de variables con valores de referencia para determinar condiciones de cumplimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 911/2469

C.E.1.e) Se han analizado los tiempos de funcionamiento de bombas y otros equipos mecánicos para comprobar su correcto funcionamiento.

C.E.1.f) Se han preparado los circuitos de arranque e inversión de los motores eléctricos trifásicos.

R.A.2. Conexiona los motores con los elementos auxiliares de mando, protección y regulación de velocidad, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.

C.E.2.a) Se han identificado los elementos de protección y regulación de velocidad de los motores.

C.E.2.b) Se han conexionado los motores eléctricos con los elementos auxiliares de acuerdo a su tipo y características.

C.E.2.c) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

C.E.2.d) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.

C.E.2.e) Se han preparado los circuitos de arranque e inversión de los motores eléctricos trifásicos.

C.E.2.f) Se han analizado los sistemas de regulación de velocidad.

R.A.3. Localiza y repara disfunciones de los motores y bombas, identificando las causas que las producen y relacionándolas con los síntomas que presenta.

C.E.3.a) Se han identificado los síntomas de la disfunción.

C.E.3.b) Se ha elaborado un procedimiento de intervención.

C.E.3.c) Se han realizado medidas y verificaciones.

C.E.3.d) Se han elaborado hipótesis de las posibles causas de la avería.

C.E.3.e) Se ha localizado el elemento responsable de la disfunción o avería.

C.E.3.f) Se ha reparado la disfunción sustituyendo el elemento o reconstruyendo el cableado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 912/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Instalaciones solares térmicas.**

CÓDIGO: **AN7064**

DESCRIPCIÓN:

Introducción en la utilización de captadores solares para la producción de agua caliente sanitaria y proporción de la información necesaria para poder seleccionar el equipo más adecuado para cada instalación. El desarrollo teórico y la resolución del ejemplo propuesto se centran en los captadores solares compactos, por ser éstos los más extendidos, pero también se extenderá a una instalación de tipo colectiva que usaremos como recurso.

CONTENIDO BÁSICO:

Nociones básicas sobre equipos solares compactos.Descripción.Componentes.Montaje.Dimensionado de instalaciones para producción de ACS.Generalidades.Determinación de la demanda de ACS.Energía solar disponible.Energía solar aprovechable.Superficie de los captadores.Depósito acumulador.Ejemplo de cálculo de un sistema compacto de captación de energía solar térmica.Representación de planos y esquemas de principio de instalaciones.Uso de AutoCAD para representaciones.Planos de refrigeración.Agarres de captadores solares.Instalación de fontanería.Montaje de instalaciones solares térmicas interpretando planos y esquemas.Funcionamiento de un termosifón.Montaje de colectores solares.Realización de pruebas de estanqueidad y puesta en marcha de la instalación.Realización de pruebas de estanqueidad de las instalaciones para la puesta en marcha.Puesta en marcha de instalaciones unifamiliares y colectivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los componentes y obtiene las características técnicas de los equipos de instalaciones de Energía Solar Térmica para ACS, interpretando la documentación técnica y describiendo su función.

C.E.1.a) Se han identificado, sobre los planos, los elementos que componen la instalación y la función que realiza cada uno.

C.E.1.b) Se han obtenido las características técnicas de los equipos y elementos y los parámetros de funcionamiento de una instalación de Energía Solar Térmica para ACS.

C.E.1.c) Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado.

C.E.1.d) Se han utilizado TIC para la obtención de documentación técnica.

C.E.1.e) Se ha identificado y aplicado la normativa correspondiente.

R.A.2. Configura instalaciones de energía solar térmica para ACS, seleccionándolos equipos y elementos y justificando la elección según la reglamentación vigente.

C.E.2.a) Se han calculado las necesidades térmicas y se ha determinado la potencia del equipo de la instalación.

C.E.2.b) Se han dimensionado las tuberías del circuito.

C.E.2.c) Se han seleccionado los elementos constituyentes de la instalación a partir de los datos calculados y utilizando catálogos comerciales.

C.E.2.d) Se ha elaborado el presupuesto utilizando catálogos comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 913/2469

C.E.2.e) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

C.E.2.f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

C.E.2.g) Se ha mostrado interés por la evolución tecnológica del sector.

R.A.3. Dibuja planos y esquemas de principio de instalaciones, interpretando y aplicando la simbología específica y los convencionalismos de representación correspondientes.

C.E.3.a) Se han utilizado medios informáticos (programas de CAD) en la representación gráfica de planos y esquemas.

C.E.3.b) Se han dibujado esquemas de principio de una instalación de energía solar térmica utilizando la simbología establecida.

C.E.3.c) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

C.E.3.d) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

C.E.3.e) Se ha replanteado la instalación relacionando los planos y el espacio de montaje.

R.A.4. Monta instalaciones solares térmicas (individuales y colectivas) interpretando planos y esquemas.

C.E.4.a) Se ha elaborado el plan de montaje de los diferentes sistemas de la instalación.

C.E.4.b) Se han montado las estructuras soporte de paneles en cubiertas planas e inclinadas.

C.E.4.c) Se ha realizado la fijación e interconexión de colectores en cubiertas planas e inclinadas.

C.E.4.d) Se ha realizado la ubicación, fijación, nivelación y alineación de los elementos que constituyen la instalación.

C.E.4.e) Se ha montado y conexionado la red de tuberías aplicando la reglamentación de las instalaciones y las medidas de prevención y seguridad.

C.E.4.f) Se ha seleccionado y operado con los medios y herramientas adecuados con la seguridad requerida.

C.E.4.g) Se ha realizado el montaje respetando los tiempos estipulados.

R.A.5. Realiza pruebas de estanqueidad y la puesta en marcha de la instalación, aplicando y valorando criterios técnicos y reglamentarios.

C.E.5.a) Se han determinado los valores de presión que se han de alcanzar en las pruebas de estanqueidad.

C.E.5.b) Se han seleccionado los equipos e instrumentos de medida apropiados.

C.E.5.c) Se ha realizado la prueba de estanqueidad alcanzando las presiones estipuladas.

C.E.5.d) Se han localizado y solucionado las posibles fugas en los circuitos.

C.E.5.e) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.

C.E.5.f) Se han solventado posibles contingencias surgidas en el proceso, en tiempos de ejecución justificados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 914/2469

C.E.5.g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza respetando los tiempos estipulados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 915/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Documentación técnica en instalaciones de energías renovables.**

CÓDIGO: **AN7214**

DESCRIPCIÓN:

Módulo basado en la identificación de la documentación técnica necesaria para el registro administrativo de instalaciones de energías renovables. Se identificarán las características principales de instalaciones y sistemas, aprendiendo a analizar esquemas y a consultar catálogos comerciales para crear los informes pertinentes mediante las prescripciones reglamentarias, y se utilizarán programas informáticos de diseño asistido.

CONTENIDO BÁSICO:

Documentación técnico-administrativa de las instalaciones.Instaladores autorizados.Documentos básicos que componen un proyecto.Tramitación de la documentación. Puesta en servicio. Fases del Proyecto técnico.Normativa, tramitaciones y legalización. Puesta en servicio de instalaciones y solicitud de suministro.Tipos de proyectos.Estudios con entidad propia. Instalaciones que requieren proyecto técnico. - Manuales de instrucciones.Certificación de instalación.Trámites y procedimientoDocumentación gráfica de proyectos de instalaciones de energías renovables.Simbología eléctrica.Tipos de esquemas eléctricos.Planos en planta de una instalación eléctrica.Programas de representación de instalaciones eléctricas.Presupuestos de instalaciones y sistemas de energías renovables.Estructura de costes de un presupuesto. Análisis de costes.Tipos de presupuestos.Mediciones.Cuadros de precios. Cuadros de precios para trabajos a la Administración y a particulares.Bases de precios propias y comerciales.Presupuestos.Aplicaciones informáticas para elaboración de presupuestos.Documentos del proyecto a partir de información técnica.Documentación gráfica.Simbología y normalización. Leyendas.Métodos de presentación de proyectos.Software de presentación de proyectos.Fases del Proyecto técnico.Estudios con entidad propia. Instalaciones que requieren proyecto técnico. Manuales de instrucciones.Certificación de instalación.Trámites y procedimientos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.

C.E.1.a) Se han clasificado los documentos que componen un proyecto.

C.E.1.b) Se ha identificado la función de cada documento.

C.E.1.c) Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de un proyecto.

C.E.1.d) Se ha simulado el proceso de tramitación administrativa previo a la puesta en servicio.

C.E.1.e) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación.

C.E.1.f) Se ha distinguido la normativa de aplicación.

R.A.2. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones de energías renovables, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

C.E.2.a) Se ha identificado el proceso de trabajo e interfaz de usuario del programa de diseño asistido por ordenador.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 916/2469

C.E.2.b) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación y la información complementaria en los planos.

C.E.2.c) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado.

C.E.2.d) Se ha acotado de forma clara y de acuerdo a las normas.

C.E.2.e) Se han incorporado la simbología y leyendas correspondientes.

R.A.3. Confecciona presupuestos de instalaciones y sistemas eléctricos, considerando el listado de materiales, los baremos y los precios unitarios.

C.E.3.a) Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los elementos que las componen.

C.E.3.b) Se han realizado las mediciones de obra.

C.E.3.c) Se han determinado los recursos para cada unidad de obra.

C.E.3.d) Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes.

C.E.3.e) Se ha detallado el coste de cada unidad de obra.

C.E.3.f) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.

C.E.3.g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaboración de presupuestos.

R.A.4. Elabora documentos del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.

C.E.4.a) Se ha identificado la normativa de aplicación.

C.E.4.b) Se han definido formatos para elaboración de documentos.

C.E.4.c) Se ha elaborado el anexo de cálculos.

C.E.4.d) Se ha redactado el documento memoria.

C.E.4.e) Se ha elaborado el estudio básico de seguridad y salud.

C.E.4.f) Se ha elaborado el pliego de condiciones.

C.E.4.g) Se ha elaborado el manual de mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 917/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Fontanería.**

CÓDIGO: **AN7293**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo complementar la formación impartida en el Módulo Profesional Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua (Código: 0310) y Mantenimiento de Redes (Código: 1568) dentro del Ciclo Formativo de Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas en Andalucía. La formación se centra en las operaciones de fontanería, incluyendo trabajos de montaje y mantenimiento en instalaciones de suministro y/o evacuación de aguas.

CONTENIDO BÁSICO:

Materiales y herramientas en fontanería:Tipos de tuberías.Accesorios y elementos de unión.Herramientas manuales y eléctricas.Instalación de redes de abastecimiento y saneamiento:Sistemas de suministro de agua fría y caliente.Sistemas de evacuación de aguas residuales y pluviales.Técnicas de montaje y conexionado de tuberías y accesorios.Instalación de aparatos sanitarios y grifería.Mantenimiento y reparación de instalaciones:Identificación y diagnóstico de averías en instalaciones de fontanería.Métodos de reparación y sustitución de componentes dañados.Procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo.Uso de herramientas de diagnóstico y medición.Equipos de regulación y control en redes de agua:Elementos de regulación.Sistemas de bombeo.Sistemas de telecontrol y telemetría en redes de agua.Protocolos de operación y ajuste de equipos.Diagnóstico y solución de fallos en sistemas de bombeo y regulación.Normativa técnica y de seguridad en fontanería:Normativa específica de aplicación en las instalacionesPrevención de riesgos laborales en trabajos de fontanería.Protocolos de seguridad en el manejo de herramientas.Riesgos específicos en la instalación de tuberías y aparatos.Uso de equipos de protección individual y colectiva.Protección medioambiental:Gestión de residuos generados en la instalación y mantenimiento de redes de fontanería.Medidas de eficiencia hídrica y reducción del consumo de agua.Impacto ambiental de los materiales y técnicas empleadas en fontanería.Aplicación de buenas prácticas ambientales en el sector..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identificar y seleccionar materiales, herramientas y equipos necesarios para la instalación y mantenimiento de redes de suministro y evacuación.

C.E.1.a) Se ha seleccionado tuberías, accesorios y herramientas adecuadas según el tipo de instalación.

C.E.1.b) Se ha interpretado correctamente la documentación técnica y los esquemas de instalación.

C.E.1.c) Se ha verificado la calidad y estado de los materiales antes de su uso.

C.E.1.d) Se ha diferenciado los distintos tipos de materiales y su aplicación en función deltipo de instalación.

C.E.1.e) Se ha almacenado y transportado correctamente los materiales y herramientas segúnnormativas de seguridad.

R.A.2. Realizar operaciones de montaje y mantenimiento de tuberías y accesorios de fontanería, aplicando técnicas adecuadas y respetando la normativa de seguridad y calidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 918/2469

C.E.2.a) Se ha ejecutado correctamente operaciones de corte, roscado, curvado y unión de tuberías.

C.E.2.b) Se ha instalado accesorios y dispositivos de control según especificaciones técnicas.

C.E.2.c) Se ha instalado aparatos sanitarios y griferías.

C.E.2.d) Se ha realizado las conexiones necesarias asegurando su estanqueidad.

C.E.2.e) Se ha organizado el área de trabajo de manera eficiente y segura.

C.E.2.f) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los componentes tras la instalación o mantenimiento.

R.A.3. Efectuar pruebas de estanqueidad y funcionamiento de las instalaciones de fontanería, asegurando su correcto rendimiento y detectando posibles averías.

C.E.3.a) Se ha realizado pruebas de presión y fugas según normativa vigente.

C.E.3.b) Se han detectado averías y aplicado las soluciones adecuadas para su reparación.

C.E.3.c) Se ha utilizado instrumentos de medición y control con precisión.

C.E.3.d) Se ha registra los resultados de las pruebas de estanqueidad y funcionamiento.

C.E.3.e) Se han verificado que las pruebas realizadas cumplen con los estándares de calidady seguridad.

R.A.4. Instalar y operar los equipos de regulación, bombeo y control de presión en redes de agua, garantizando su correcto funcionamiento.

C.E.4.a) Se ha instalado y operado los equipos de regulación, bombeo y control de presión en redes de agua, garantizando su correcto funcionamiento.

C.E.4.b) Se ha instalado los equipos de bombeo, regulación y control de presión.

C.E.4.c) Se ha maneja correctamente los equipos de control, garantizando la operatividad del sistema.

C.E.4.d) Se ha realizado ajustes en los dispositivos de regulación conforme a necesidades del servicio.

C.E.4.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los equipos tras su intervención.

C.E.4.f) Se hna registrado los datos de operación y mantenimiento según los procedimientos establecidos.

R.A.5. Aplicar normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en la ejecución de trabajos de fontanería.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos asociados a los trabajos de fontanería.

C.E.5.b) Se han utilizado equipos de protección individual y colectiva de manera adecuada.

C.E.5.c) Se han aplicado técnicas de gestión de residuos generados en la actividad.

C.E.5.d) Se ha respetado la normativa vigente en materia de seguridad y salud laboral.

C.E.5.e) Se ha promovido buenas prácticas medioambientales en la instalación y mantenimiento de redes de fontanería.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 919/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Electricidad, automatización y sistemas IoT.**

CÓDIGO: **AN7404**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para integrar los contenidos teóricos y prácticos referentes a la electricidad, automatización, sensorización, gestión de datos entre otros, aplicadas a instalaciones térmicas, de climatización, solares y de refrigeración tanto a nivel doméstico como industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de equipos y maquinaria con necesidades eléctricas y de control dentro de instalaciones térmicas, de climatización, solares y de refrigeración:Interpretación de diagramas de principio.Sistemas monofásicos y sistemas trifásicos.Componentes de la instalación eléctrica:Motores, resistencias eléctricas, luminarias, inversores, placas fotovoltaicas, entre otros.Cableado y conductores eléctricos.Elementos de protección.Elementos de mando.Dimensionado y selección de los conductores eléctricos.Dimensionado y selección de elementos de protección.Elaboración de esquemas eléctricos unifilares y/o multifilares.Configuración de sistemas automáticos programables:Procesos continuos. Características.Procesos secuenciales. Características.Elementos de un sistema automático programable.Variables del sistema.Principios de automatización.Diagrama de estados del sistema automático.Tipos de autómatas programables o microcontroladores.Programación de autómatas o microcontroladores:Lenguajes de programación.Entornos de programación.Programas de control.Verificación de programas y solución de errores.Montaje y conexionado de sistemas automáticos programables.Puesta en marcha, comprobación y ajustes.Configuración de dispositivos de sistemas de internet de las cosas:Calibración de sensores y actuadores.Interconexión de sensores y actuadores a nodos de IoT.Actualización del firmware de un dispositivo.Parametrización de un dispositivo.Pruebas unitarias de un dispositivo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica equipos, máquinas e instalaciones eléctricas y selecciona sus sistemas de alimentación, protección y control asociados, analizando los requerimientos técnicos y describiendo su función en el sistema.

C.E.1.a) Se ha seleccionado la documentación técnica para la identificación de equipos, máquinas e instalaciones eléctricas.

C.E.1.b) Se han descrito los sistemas de alimentación, protección y control asociados a cada equipo, máquina e instalación eléctrica.

C.E.1.c) Se han determinado las características de los sistemas de protección, alimentación y control.

C.E.1.d) Se han calculado los parámetros eléctricos necesarios para el dimensionado de cables y protecciones eléctricas.

C.E.1.e) Se han seleccionado cables y protecciones eléctricas mediante catálogos de proveedores reales conforme a las especificaciones previamente calculadas.

R.A.2. Configura sistemas automáticos programables describiendo el funcionamiento y aplicación de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 920/2469

los equipos y elementos del sistema.

C.E.2.a) Se ha descrito la funcionalidad de los elementos que componen un sistema automático programable.

C.E.2.b) Se han identificado los elementos que componen un sistema automático programable (entradas, salidas, sensores, actuad ores, autómatas, micro controladores, entre otros).

C.E.2.c) Se ha elaborado una lista con los principios de control para dar respuesta a las necesidades de regulación y automatización del proceso.

C.E.2.d) Se han analizado las características técnicas de distintos autómatas programables o microcontroladores.

C.E.2.e) Se ha seleccionado mediante catálogo el autómata programable o microcontrolador.

R.A.3. Realiza la programación de autómatas programables o microcontroladores y comprueba su correcto funcionamiento.

C.E.3.a) Se ha elaborado el diagrama de flujo del proceso que es preciso automatizar.

C.E.3.b) Se han analizado los distintos lenguajes de programación de autómatas o microcontroladores.

C.E.3.c) Se ha elaborado el programa de control para automatizar el sistema.

C.E.3.d) Se ha identificado el modo de introducir el programa dentro del entorno de programación.

C.E.3.e) Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento del sistema automático.

R.A.4. Configura dispositivos de sistemas IoT de acuerdo a los requerimientos indicados en la documentación técnica.

C.E.4.a) Se han determinado los parámetros funcionales a configurar de cada dispositivo de la instalación.

C.E.4.b) Se han determinado las consignas de los parámetros más adecuados para el proyecto.

C.E.4.c) Se han configurado los parámetros funcionales, a través de su interfaz específico.

C.E.4.d) Se han verificado las conexiones entre los componentes de la instalación.

C.E.4.e) Se ha asegurado la funcionalidad de los dispositivos.

C.E.4.f) Se ha seguido la secuenciación establecida en el protocolo de la configuración.

C.E.4.g) Se ha seguido el plan de seguridad y confidencialidad de datos del proyecto IoT establecido.

R.A.5. Instala dispositivos y sistemas conectados a internet integrando elementos, instalaciones y equipos para su puesta en servicio.

C.E.5.a) Se han caracterizado las operaciones y los protocolos de instalación en el plan de montaje de dispositivos IoT.

C.E.5.b) Se han identificado las prescripciones en materia de seguridad física de elementos y personas.

C.E.5.c) Se han instalado los equipos, sensores, dispositivos auxiliares de IoT, a partir del plan de montaje.

C.E.5.d) Se han conectado equipos y elementos al suministro eléctrico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 921/2469

C.E.5.e) Se han configurado los elementos y equipos de acuerdo a las especificaciones.

C.E.5.f) Se han realizado pruebas de operatividad, conectividad y funcionamiento de dispositivos IoT de la instalación.

C.E.5.g) Se han realizado pruebas de obtención de datos y su transferencia, en el momento adecuado, a los destinos correspondientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 922/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Automatización en instalaciones de energía renovable.**

CÓDIGO: **AN7602**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo reforzar las competencias a nivel eléctricas del alumnado y por tanto la formación impartida en el Módulo Profesional Telecontrol y Automatismos (Código: 0670), así como complementar la formación de los módulos de Operación y Mantenimiento de Parques Eólicos (Código: 0684), Subestaciones Eléctricas (Código: 0669) dentro del Ciclo Formativo de Energías Renovables en Andalucía. La formación se centra en el refuerzo y la consolidación de conocimientos eléctricos para lo cual se manejará y elaborará documentación técnica, para finalmente poder ser capaz de desarrollar y mantener cualquier tipo de instalación que se pueda encontrar el alumnado dentro de las instalaciones de energías renovables. Empleando para esto programas de diseño y elementos de automatización y medidas, etc.

CONTENIDO BÁSICO:

Elabora documentación gráfica de instalaciones automáticas.Reconocimiento de croquis y planos para la instalación de automatización. Tipos de documentos.Simbologías.Realización de croquis y planos para la instalación de automatización.Los formatos y la impresión.Instalación de motores eléctricos.Tipos y características de máquinas eléctricas.Esquemas de conexión y accionamiento.Arranques de motores.Comprobaciones y medidas del funcionamiento de las máquinas eléctricas.Configuración de sistemas secuenciales programables.Elementos de un sistema secuencial programable y su representación.Generación de programas para la automatización.Montaje de sistemas secuencial programable.Puesta en servicio de sistemas secuencial programable.Automatismos eléctricos, neumáticos e hidráulicos.Elementos de un automatismo eletroneumático e hidráulico y su funcionalidad.Esquemas electroneumáticos e hidráulicos.Montaje de circuitos electroneumáticos e hidráulicos básicos.Montaje de circuitos electroneumáticos e hidráulicos con integración de sistemas secuenciales programados.Sistemas de medida y regulación en instalaciones de Energías Renovables.Reconocimiento de dispositivos de medida y regulación.Relación de aplicaciones industriales con sistemas de medida y regulación.Elementos de un bucle de control.Transductores y sensores.Especificaciones de los sistemas de control.Técnicas de medida y comprobación eléctrica.Ajustes de los equipos de medida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones automáticas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

C.E.1.a) Se han identificado los croquis suministrados para la definición de los planos del proyecto de la instalación.

C.E.1.b) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación e información complementaria en los planos.

C.E.1.c) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado.

C.E.1.d) Se han incorporado la simbología y las leyendas correspondientes.

C.E.1.e) Se han dibujado esquemas de instalaciones y sistemas automáticos mediante software dedicado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 923/2469

R.A.2. Instala motores eléctricos, realizando esquemas del automatismo y ajustando los accionamientos.

C.E.2.a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.

C.E.2.b) Se ha seleccionado el motor eléctrico según los requerimientos de la automatización.

C.E.2.c) Se han realizado esquemas de conexión.

C.E.2.d) Se han conectado los accionamientos al motor ajustado los parámetros de los accionamientos.

C.E.2.e) Se han montado diferentes tipos de arranque y sistemas de control de velocidad de motores.

C.E.2.f) Se han medido las perturbaciones en el arranque de motores.

R.A.3. Configura sistemas secuenciales programables, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.

C.E.3.a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.

C.E.3.b) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.

C.E.3.c) Se han dibujado los esquemas de conexión de la instalación.

C.E.3.d) Se ha empleado simbología normalizada.

C.E.3.e) Se han conectado los componentes del sistema de control secuencial.

C.E.3.f) Se han respetado las normas de seguridad.

R.A.4. Monta circuitos de automatismos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, interpretando esquemas y facilitando el mantenimiento.

C.E.4.a) Se han relacionado los dispositivos con su funcionalidad, partiendo del esquema de un automatismo.

C.E.4.b) Se han seleccionado los dispositivos de captación y actuación electromecánicos, neumáticos o hidráulicos según las especificaciones técnicas.

C.E.4.c) Se han montado circuitos secuenciales eléctricos cableados.

C.E.4.d) Se han montado circuitos secuenciales neumáticos e hidráulicos y electroneumáticos o electrohidráulicos.

C.E.4.e) Se han respetado las normas de seguridad.

R.A.5. Reconoce, monta y desarrolla sistemas de medida y regulación.

C.E.5.a) Se han establecido variables del proceso y las especificaciones técnicas de sistema de control, identificado los circuitos acondicionadores de señal que constituyen los dispositivos de medida.

C.E.5.b) Se han seleccionado los dispositivos de medida y regulación en función de la aplicación requerida.

C.E.5.c) Se ha montado el sistema de medida y regulación, implementando dispositivos.

C.E.5.d) Se han calibrado y ajustado los dispositivos de medida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 924/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Energía y Agua

DENOMINACIÓN: **Documentación técnica en instalaciones fotovoltaicas.**

CÓDIGO: **AN7606**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo complementar la formación impartida en el Módulo Profesional Gestión del Montaje de Instalaciones Fotovoltaicas (Código: 0682) dentro del Ciclo Formativo de Energías Renovables en Andalucía. La formación se centra en la realización de documentación técnica, sus cálculos en instalaciones fotovoltaicas conectadas a red y aisladas mediante programas informáticos de cálculos, de mediciones, CAD para el diseño de documentación gráfica, etc.

CONTENIDO BÁSICO:

Conocer los tipos de instalaciones solares fotovoltaicas.Instalación solar fotovoltaica conectada a red.Instalación solar fotovoltaica aislada.Catálogo de fabricantes.Especificaciones técnicas y descripción de equipos y elementos constituyentes.Módulos fotovoltaicos.Funcionamiento y características de las instalaciones fotovoltaicas con apoyo energético.Clasificar componentes de instalaciones solares fotovoltaicas.Determinación y selección de equipos. Características técnicas. Tipos. Esquemas de conexionado. Catálogos de fabricantes.Selección de paneles fotovoltaicos. Características, precauciones, tipología y criterios de selección.Selección de sistemas de acumulación de energía. Baterías. Ubicación y tipos.Elección del sistema de seguimiento solar. Tipos y características. Catálogos.Realiza documentos técnicos de instalaciones solares fotovoltaicas.Manejo de proyectos y memorias técnicas. Tipos de proyectos y memorias técnicas.Documentos que componen un proyecto.La memoria, planos, presupuestos. Planos de detalle y de conjunto.Estudio de prevención de riesgos laborales, y medioambiental.Procedimientos y operaciones de replanteo de las instalaciones.Partes de trabajo.Certificaciones de obra.Albaranes, hojas de pedido y las modificaciones de obra.Diseño del sistema de seguimiento de una instalación fotovoltaica.Planos.Esquemas.Cálculos técnicos.Normativa de aplicación.Pliego de condiciones, técnicas para instalaciones aisladas de red, pliego de condiciones, técnicas para instalaciones conectadas a red, REBT y sus ITC. Otras normas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conocer los tipos de instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.1.a) Se ha reconocido el tipo de instalación fotovoltaica y sus elementos constituyentes a partir de documentos técnicos.

C.E.1.b) Se ha caracterizado una instalación fotovoltaica autónoma.

C.E.1.c) Se ha reconocido una instalación fotovoltaica autónoma con apoyo energético.

C.E.1.d) Se ha diferenciado con una instalación fotovoltaica conectada a red.

C.E.1.e) Se ha identificado el sistema de seguimiento de una instalación fotovoltaica.

R.A.2. Clasificar componentes de instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.2.a) Características de los elementos y equipos que integran las instalaciones fotovoltaicas.

C.E.2.b) Particularidades tipos de módulos fotovoltaicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 925/2469

C.E.2.c) Selecciona los sistemas de acumulación de energía.

C.E.2.d) Selecciona tipos de convertidores de instalaciones fotovoltaicas.

C.E.2.e) Se conoce la normativa técnica y de seguridad.

R.A.3. Realiza documentos técnicos de instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.3.a) Se ha elaborado memoria descriptiva mediante programas informáticos.

C.E.3.b) Se ha elaborado medición y presupuesto mediante programas informáticos.

C.E.3.c) Se ha elaborado planos mediante programas informáticos.

C.E.3.d) Se ha elaborado pliego de condiciones.

C.E.3.e) Se han cumplimentado los partes de trabajo.

C.E.3.f) Se ha realizado modelos de certificaciones de obra.

C.E.3.g) Se conoce la normativa técnica y de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 926/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Fabricación Mecánica y Mantenimiento

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 927/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño CAD/CAM.**

CÓDIGO: **AN1857**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende dotar al alumnado de las herramientas básicas necesarias para la realización y/o modificación de diseños simples y conjuntos en fabricación mecánica. Además se abordan contenidos de CAM para diferentes aplicaciones como arranque de viruta, fabricación aditiva, corte por láser, entre otras. Se pretende también ejecutar mediante simulaciones o aplicación directa en máquina, realizar los productos diseñados, todo ello aplicando la ética, prevención de riesgos laborales y ambientales.

CONTENIDO BÁSICO:

Programas CAD- Diseño en 2D y 3D. Realización de diseños, gestión de archivos y formatos de los mismos.- Realización de planos, cotas, especificaciones técnicas y normalización.- Creación y gestión de archivos y documentaciónProgramas CAM- Softwares utilizados para CAD/CAM. Distintos sectores de aplicación- Programas de simulación y de ejecución- Parámetros para ejecutar programas CNC- Lenguajes de programación CNC. Elaboración de códigos.- Ciclos fijos de programación- Simulación y ejecución de programas CNC- Operativa de máquina, ejecución de programas en máquina herramienta asistida por ordenador.- Gestión documentalProcesos de fabricación mecánica- Arranque de viruta- Fabricación aditiva- Corte por láser- Mecanizados especiales- Prevención de riesgos laborales y ética profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza, usando software, diseños de productos CAD en 2 y 3 dimensiones.

C.E.1.a) Se ha analizado el entorno del software de CAD que se va a emplear.

C.E.1.b) Se han elaborado croquis con las restricciones y especificaciones necesarias para el diseño.

C.E.1.c) Se han realizado las operaciones de volumen necesarias para la obtención del producto 2D o 3D.

C.E.1.d) Se han realizado el ensamblajes de productos, dando las restricciones necesarias para el mismo.

C.E.1.e) Se ha verificado el diseño del producto, comprobando que todos los elementos tienen las dimensiones y posición adecuadas.

C.E.1.f) Se han realizado diseños de superficies obteniendo como resultado final un sólido.

R.A.2. Elabora planos de piezas y conjuntos de diseños de productos según la normativa, generando la documentación necesaria.

C.E.2.a) Se han elaborado diferentes formatos de planos según las especificaciones del producto.

C.E.2.b) Se han realizado planos de piezas, acotando y especificando todo lo necesario para su fabricación.

C.E.2.c) Se han elaborado planos de conjuntos con todos los elementos necesarios para su fabricación.

C.E.2.d) Se han realizado planos con vistas explosionadas del conjunto, enumerando y creando la lista de piezas del conjunto.

C.E.2.e) Se han generado los archivos necesarios para una buena organización del proceso de fabricación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 928/2469

C.E.2.f) Se han impresión planos y/o se han generado archivos en formatos accesibles a aplicaciones diferentes al software CAD como pdf, visor CAD, entre otros.

R.A.3. Elabora programas de CAM para procesos de fabricación mecánica mediante CNC.

C.E.3.a) Se ha configurado el entorno CAM en función del proceso y máquina que se va a emplear.

C.E.3.b) Se ha situado correctamente la pieza según los ejes y sistemas de referencia.

C.E.3.c) Se han descrito las diferentes estrategias de CAM.

C.E.3.d) Se han introducido datos como herramientas, material, parámetros de corte, entre otros.

C.E.3.e) Se ha verificado el programa CAM corrigiendo los posibles errores o mejoras del proceso.

C.E.3.f) Se ha generado el código, archivo y/o documentación necesaria para el proceso de fabricación.

R.A.4. Simula y ejecuta los programas CAM interpretando la documentación necesaria.

C.E.4.a) Se ha preparado la máquina y materia prima para la ejecución del proceso.

C.E.4.b) Se han montado y verificado las herramientas y/o equipos necesarios para la ejecución del proceso.

C.E.4.c) Se ha gestionado el archivo y/o documentación de forma adecuada en la máquina o simulador.

C.E.4.d) Se ha ejecutado el proceso de fabricación, controlando las distintas etapas del mismo.

C.E.4.e) Se ha verificado el resultado final del producto con el diseño inicial.

C.E.4.f) Se ha generado la documentación necesaria tras la ejecución del proceso.

C.E.4.g) Se ha realizado el proceso de fabricación cumpliendo con la prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.5. Aplica hábitos éticos, la prevención de riesgos laborales y ambientales.

C.E.5.a) Se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.e) Se han ejecutado los procesos cumpliendo con la ley de prevención de riesgos laborales y ambientales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 929/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Gestión y ejecución del mecanizado.**

CÓDIGO: **AN2217**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional Gestión y Ejecución del Mecanizado tiene como objetivo capacitar a los estudiantes en la interpretación, elaboración y ejecución de los procesos de mecanizado, en máquinas convencionales y CNC.

CONTENIDO BÁSICO:

Interpretación y elaboración de la información técnica de los planos de fabricación mecánica:- Simbolización y representación gráfica- Simbología utilizada en planos de fabricación mecánica.- Vistas, cortes y secciones.- Sistema de proyección y normas de representación gráfica.- Croquis y planos de piezas, utillajes y herramientas- Aplicación de los sistemas de representación en función del la pieza.- Dimensiones y tolerancias. Concepto de tolerancia dimensional, geométrica y superficial.Cálculo y aplicación de tolerancias en el diseño de piezas.Interpretación y aplicación de las tolerancias en la fabricación.Materiales y tratamientos. Tipología de materiales y sus propiedades.Selección de materiales según su aplicación en la fabricación de piezas.Tratamientos térmicos y superficiales aplicados en los procesos de fabricación.Estudio y evaluación de la viabilidad de los croquis y planos.Mejoras en el diseño y optimización de procesosPropuestas de mejoras en el diseño de piezas, herramientas y utillajes.de la eficiencia y calidad en los procesos de fabricación.Elaboración de la hoja de proceso para la ejecución del mecanizado:Desarrollo de la hoja de procesoEstructura de la hoja de proceso para el mecanizado.Definición de la secuencia de operaciones de mecanizado.Establecimiento de los parámetros de mecanizado (velocidades, avances,profundidad de corte).Organización de los recursos necesarios para el mecanizado Herramientas,utillajes y soportes de fijación.Selección de materiales según los requerimientos del proceso.Planificación de los recursos humanos y materiales.Seguridad y prevención de riesgos laborales Iden¿ficaciónde riesgos en el proceso de mecanizado.Medidas preventivas y equipos de protección individual.Recogida selectiva de residuos y ges.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Interpreta, elabora y aplica la información técnica de los planos de fabricación mecánica para determinar materiales, formas, dimensiones, tolerancias y desarrollar croquis y planos de piezas, utillajes y herramientas.

C.E.1.a) Se ha interpretado correctamente la simbología, vistas, cortes y secciones representados en los planos, identificando la información técnica necesaria para la fabricación.

C.E.1.b) Se han elaborado croquis y planos de piezas y sus correspondientes utillajes y herramientas, aplicando las normas de representación gráfica y los sistemas de proyección adecuados para cada caso.

C.E.1.c) Se han analizado y aplicado dimensiones, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales en la fabricación de los objetos.

C.E.1.d) Se han identificado y seleccionado materiales, tratamientos térmicos y superficiales adecuados para la fabricación de los objetos.

C.E.1.e) Se ha representado con precisión en los croquis y planos las dimensiones, tolerancias, materiales,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 930/2469

tratamientos y elementos normalizados necesarios para su fabricación.

R.A.2. Interpreta y elabora la hoja de proceso para la ejecución del mecanizado en máquinas convencionales y CNC, organizando los recursos necesarios y asegurando la calidad y seguridad en la fabricación.

C.E.2.a) Se ha interpretado y desarrollado la hoja de proceso, estableciendo la secuencia óptima de operaciones, los parámetros de mecanizado y los recursos requeridos.

C.E.2.b) Se han seleccionado y organizado los recursos necesarios, incluyendo herramientas, utillajes, soportes de fijación y materiales, en función del tipo de mecanizado a realizar.

C.E.2.c) Se han determinado y aplicado los parámetros de mecanizado adecuados, considerando los indicadores de calidad, las tolerancias y las condiciones de trabajo de las máquinas convencionales y CNC.

C.E.2.d) Se han establecido y supervisado las medidas de seguridad y prevención de riesgos, seleccionando los equipos de protección individual y garantizando la recogida selectiva de residuos.

C.E.2.e) Se ha registrado y gestionado la documentación del proceso, asegurando la trazabilidad del mecanizado mediante el control de datos, verificaciones de calidad y optimización de recursos.

R.A.3. Prepara, opera y controla los procesos de mecanizado en máquinas convencionales y CNC, asegurando la correcta configuración de los equipos, la calidad del producto final y el cumplimiento de las normas de seguridad y medioambientales.

C.E.3.a) Se han preparado las máquinas, herramientas y utillajes para el mecanizado convencional y CNC, ajustando los parámetros de funcionamiento según las especificaciones del proceso.

C.E.3.b) Se ha realizado la puesta en marcha de las máquinas CNC, introduciendo los valores en las tablas de herramientas, tomando referencias y cargando el programa de control numérico.

C.E.3.c) Se ha operado las máquinas y ejecutado el mecanizado, aplicando las técnicas operativas adecuadas y verificando el correcto desarrollo del proceso.

C.E.3.d) Se ha controlado el proceso de mecanizado y la calidad de las piezas, ajustando parámetros y realizando correcciones en herramientas, programas o condiciones de corte.

C.E.3.e) Se ha detectado y solucionado desviaciones y problemas en el proceso, identificando errores en herramientas, alineación, parámetros o condiciones de trabajo.

C.E.3.f) Se han aplicado las normas de seguridad, prevención de riesgos y protección ambiental, garantizando un entorno de trabajo seguro y ordenado.

C.E.3.g) Se ha mantenido y organizado la documentación del proceso, asegurando la trazabilidad y el control de las operaciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 931/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas de mecanizado.**

CÓDIGO: **AN2242**

DESCRIPCIÓN:

Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos de mecanizado, de acuerdo con las fichas de mantenimientos.

CONTENIDO BÁSICO:

Montaje y puesta a punto de sistemas mecánicos:- Montaje de elementos mecánicos.- Montaje y desmontaje de rodamientos. Selección de rodamientos en función de las especificaciones técnicas del equipo o máquina, verificación de funcionalidad de rodamientos y útiles para el montaje y desmontaje de rodamientos.- Transmisión de movimientos. Técnicas de montaje y desmontaje de los elementos de las transmisiones, verificación de los elementos de transmisión y útiles para el montaje y desmontaje de los elementos de transmisión.- Superficies de deslizamiento. Procedimientos de montaje, ajuste y regulación, herramientas para montar y desmontar, verificación del deslizamiento y posicionamiento, lubricación.- Acoplamientos estancos con y sin presión. Juntas. Procedimientos de preparación y montajeInstalación y montaje en planta de maquinaria y equipos.- Cimentaciones y anclajes.- Técnicas de movimiento de máquinas.- Técnicas de instalación y ensamblado de máquinas y equipos.- Instalaciones de alimentación de máquinas y sistemas.- Verificación de funcionalidad de máquinas y equipos.Mantenimiento preventivo de sistemas mecánicos:- Interpretación del plan de mantenimiento y documentos de registro.- Mantenimiento de elementos de transmisión y apoyo.- Mantenimiento de transmisiones rígidas. Engranajes.- Mantenimiento de transmisiones flexibles. Correas y cadenas.- Mantenimiento de sistemas de apoyo. Rodamientos y cojinetes.Diagnóstico de disfunciones en los sistemas mecánicos:- Interpretación de documentación técnica de la instalación.- Averías y disfunciones.- ipología y síntomas.- Diagnóstico diferencial.- Técnicas para la localización de averías.- Procedimientos de intervención.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas herramientas y su utillaje relacionándolo con su funcionalidad.

C.E.1.a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.

C.E.1.b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.

C.E.1.c) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

C.E.1.d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.

C.E.1.e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.

C.E.1.f) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.

C.E.1.g) Se han registrado los controles y revisiones efectuados para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.

R.A.2. Ajusta sistemas mecánicos, interpretando planos, esquemas y procedimientos de montaje y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 932/2469

desmontaje.

C.E.2.a) Se ha obtenido información de los planos y de la documentación técnica referida a los elementos o conjuntos que hay que desmontar.

C.E.2.b) Se han identificado cada uno de los elementos que configuran el sistema.

C.E.2.c) Se han aplicado las técnicas para el desmontaje/montaje de los elementos.

C.E.2.d) Se han empleado los útiles y herramientas para el desmontaje/montaje de elementos mecánicos.

C.E.2.e) Se han verificado las características de los elementos (superficies, dimensiones y geometría, entre otras), empleando los útiles adecuados.

C.E.2.f) Se han preparado los sistemas mecánicos para su montaje, sustituyendo, si procede, las partes deterioradas.

C.E.2.g) Se han montado los elementos, asegurando la funcionalidad del conjunto.

R.A.3. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.3.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.3.b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos.

C.E.3.c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia, entre otros de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros que se deben emplear en las distinta.

C.E.3.d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

C.E.3.e) Se han determinado los elementos de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las distintas operaciones del proceso de fabricación.

C.E.3.f) Se ha justificado la importancia de las medidas de protección, en lo referente a su propia persona, la colectividad y el medio ambiente.

C.E.3.g) Se ha valorado el orden y limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 933/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Construcción elemental de estructuras metálicas.**

CÓDIGO: **AN2527**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se basará en el montaje de diferentes tipos de construcciones metálicas en general.

CONTENIDO BÁSICO:

Ejecución de los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas interpretando las especificaciones de los planos- Análisis del trabajo. Interpretación de la documentacióntécnica, simbología y vocabulario específico.- Calidad, normativas y catálogos.- Organización de los medios basados en los procesos de montaje.Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas- Máquinas, equipos, utillajes y herramientas.- Elementos y mandos de las máquinas.- Selección de herramientas, consumibles y utillajes.- Regulación de parámetros del proceso.- Preparación de camas y plantillas.- Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios.- Montaje y reglaje de utillajes.Operaciones con máquinas y equipos:- Tipos de máquinas e instalaciones.- Funcionamiento de máquinas. Equipos de montaje deconstrucciones metálicas.- Sistemas auxiliares y accesorios, elementos y mandos. Gases, aire comprimido, extracción de humos, eléctricos y manutención, entre otros.- Técnicas operativas de unión, fijas y desmontables.- Técnicas operativas de montaje en construcciones metálicas,alineación y nivelación.- Metrología y verificación de piezas y conjuntos.- Útiles de verificación y medición.- Corrección de las desviaciones del proceso.- Métodos para prevenir y corregir tensiones y deformaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Ejecuta los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas interpretando las especificaciones de los planos.

C.E.1.a) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar procesos de montaje y construcciones metálicas.

C.E.1.b) Se han comprobado las piezas unidas y montadas según las especificaciones de los planos.

C.E.1.c) Se han comprobado las características de los conjuntos montados.

C.E.1.d) Se han corregido las desviaciones del proceso de montaje.

C.E.1.e) Se ha actuado metódicamente y con rapidez en situaciones problemáticas.

R.A.2. Prepara máquinas, equipos, utillajes y herramientas que intervienen en el en los trabajos de montaje y construcciones metálicas.

C.E.2.a) Se han descrito las funciones de las máquinas, equipos y herramientas de montaje, así como los útiles y accesorios.

C.E.2.b) Se han seleccionado las máquinas, equipos, utillajes y herramientas en función de las características de cada operación.

C.E.2.c) Se han regulado los parámetros de las máquinas o equipos en función de las características de cada operación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 934/2469

C.E.2.d) Se ha montado las piezas sobre soportes garantizando un apoyo y sujeción correcta evitando deformaciones posteriores y aplicando la normativa de seguridad.

C.E.2.e) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.

C.E.2.f) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

R.A.3. Opera con las máquinas, equipos, que intervienen en el los trabajos de montaje y construcciones metálicas.

C.E.3.a) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para los diferentes procesos de montaje.

C.E.3.b) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre las máquinas y equipos que intervienen en el los trabajos de montaje.

C.E.3.c) Se han identificado las diferentes maquinas o equipos necesarios para los diferentes trabajos de montaje.

C.E.3.d) Se han identificado las deficiencias debidas a la programación, preparación, equipo, condiciones y parámetros de fabricación.

C.E.3.e) Se ha actuado metódicamente y con rapidez en situaciones problemáticas.

C.E.3.f) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 935/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Programación de la fabricación por control numérico.**

CÓDIGO: **AN2782**

DESCRIPCIÓN:

Módulo para la diseño, gestión de documentación técnica y programación CNC relacionada con los procedimientos de Soldadura y Calderería.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación de control numérico. - Lenguajes de programación de CNC. - Introducción al control numérico. - Programación CNC. - Sistema ISO y otros lenguajes de programación. - Planificación de la actividad. - Técnicas de programación. ◦ Estructura y fases. ◦ Definición de los parámetros. ◦ Funciones preparatoria y auxiliar. ◦ Sistemas de coordenadas. ◦ Cambios del punto de origen. - Definición de trayectorias. ◦ Trayectorias de entrada y de salida. ◦ Compensación de la herramienta. - Software específico de simulación. - Almacenamiento de programas. - Análisis de resultados. - Simulación del programa. - Resolución de problemas detectados. Organización del trabajo. - Interpretación del proceso. - Vocabulario empleado en los procesos de fabricación por CNC. - Simbología normalizada. - Planificación de las tareas. - Análisis del trabajo. - Calidad, precisión y controles de fabricación. - Medidas de prevención. - Equipos de protección personal. Control de procesos de mecanizado. - Ejecución de operaciones de mecanizado en máquinas herramientas de control numérico. - Modos en los que operan los equipos de CNC. - Simulación en vacío. - Identificación y resolución de problemas. - Ejecución del programa CNC. - Empleo de útiles de verificación y control. - Corrección de desviaciones en piezas obtenidas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elaborar programas de control numérico, analizando y aplicando los distintos tipos de programación.

C.E.1.a) se ha identificado los distintos sistemas de referencia en control numérico.

C.E.1.b) Se ha descrito la estructura y funciones en la elaboración de programas.

C.E.1.c) Se ha introducido los datos de las cotas y los traslados de origen.

C.E.1.d) Se ha introducido los datos tecnológicos y geométricos en el programa de fabricación asistida por computador.

C.E.1.e) Se ha realizado el programa de acuerdo con las especificaciones del manual de programación del control numérico empleado.

C.E.1.f) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.

C.E.1.g) Se ha verificado el programa simulando su operatividad en el ordenador.

R.A.2. Organiza su trabajo analizando la hoja de procesos y elaborando la documentación técnica necesaria.

C.E.2.a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.

C.E.2.b) Se ha identificado las herramientas, útiles y soporte de fijación de piezas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 936/2469

C.E.2.c) Se ha obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

C.E.2.d) Se ha establecido las medidas de seguridad en cada etapa.

C.E.2.e) Se ha relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.

R.A.3. Controla el proceso de fabricación, relacionando el funcionamiento del programa de control numérico con las características del producto final.

C.E.3.a) Se ha descrito las distintas sentencias que controlan un programa de CNC.

C.E.3.b) Se ha identificado los ciclos fijos y los subprogramas.

C.E.3.c) Se ha comprobado que las trayectorias de las herramientas no generan colisiones con la pieza o con los órganos de la máquina en un programa de simulación.

C.E.3.d) Se ha ejecutado el programa de control numérico con software de simulación.

C.E.3.e) Se ha verificado la pieza obtenida por simulación y comprobado sus características.

C.E.3.f) Se ha compensado los datos de las herramientas o en las trayectorias para corregir las desviaciones observadas en la verificación de la pieza simulada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 937/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño aplicado a la fabricación aditiva: impresión 3d y escaneo.**

CÓDIGO: **AN3705**

DESCRIPCIÓN:

Creación de diseño mediante software CAD, laminado e impresión 3D. Realización de ingeniería inversa mediante escáner y programa CAD.

CONTENIDO BÁSICO:

Fabricación aditiva. Equipos y materiales- Definición de los principios básicos de la fabricación aditiva- Identificación de las técnicas de impresión 3D- Selección de materiales asociados a las técnicas de impresión- Desarrollo de objetos prediseñados con tecnologías FDM y SLA: plantillas, elementos auxiliares, herramientas asociadasEstructuras en fabricación aditiva- Definición del concepto de estructura y sus funciones- Identificación de las tipologías de estructuras aligeradas en fabricación aditivaGeneración de códigos y optimización- Desarrollo del laminado de objetos digitales- Generación de códigos G-code- Determinación del diseño adaptado a fabricación aditivaEscaneado y procesado de mallas- Caracterización de las tipologías de escáneres 3D- Determinación del proceso de escaneado 3D- Desarrollo de objetos digitales a partir del escaneo 3D- Reparación de ficheros STLPostprocesado- Desarrollo de tratamientos post impresión superficiales mecánicos- Desarrollo de tratamientos post impresión superficiales térmicos y químicos- Selección de procedimientos de pegado y acabado de piezas impresasPrevención de riesgos laborales, seguridad y protección ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los principios básicos de la fabricación aditiva, técnicas de impresión 3D, materiales 3D existentes y genera objetos prediseñados aplicando tecnologías FDM y SLA.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto y alcance de la fabricación aditiva.

C.E.1.b) Se han reconocido las diferentes técnicas de impresión 3D.

C.E.1.c) Se han identificado los materiales habitualmente empleados en las diferentes tecnologías de impresión 3D.

C.E.1.d) Se han seleccionado programas para realizar el laminado.

C.E.1.e) Se ha trabajado con las tecnologías FDM y SLA.

R.A.2. Relaciona objetos mediante impresión 3D analizando su estructura y funciones; y genera diferentes tipologías de estructuras aligeradas mediante impresión 3D.

C.E.2.a) Se han identificado las principales funciones de una estructura.

C.E.2.b) Se han relacionado los esfuerzos estructurales simples y combinados que actúan sobre una estructura.

C.E.2.c) Se han establecido las propiedades mecánicas de los materiales más habituales, empleados en fabricación aditiva.

C.E.2.d) Se han identificado las diferentes tipologías de estructuras aligeradas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 938/2469

C.E.2.e) Se han seleccionado programas propietarios o de código abierto para la transformación de modelos STL en estructura aligerada.

R.A.3. Genera códigos G-code a través de programas laminadores permitiendo la fabricación aditiva del objeto y pone a punto la maquinaria de fabricación aditiva realizando comprobaciones de calidad dimensional.

C.E.3.a) Se han identificado los programas específicos de laminado 3D.

C.E.3.b) Se han identificado los diferentes elementos que influyen en la generación de los códigos G-code.

C.E.3.c) Se han identificado las principales herramientas analógicas y digitales de medición y calibración.

C.E.3.d) Se han tomado medidas con herramientas de precisión.

C.E.3.e) Se han calculado coeficientes de deformación dimensional en piezas impresas.

R.A.4. Identifica en función de las necesidades específicas los tipos de escáneres relacionándolos con las aplicaciones para los que están destinados. Controla el escaneo y sus aplicaciones. Repara archivos STL utilizando software adecuado.

C.E.4.a) Se han identificado tipologías de escaneado 3D.

C.E.4.b) Se ha generado una nube de puntos.

C.E.4.c) Se ha generado una malla 3D a partir de la nube de puntos.

C.E.4.d) Se ha generado un archivo STL.

C.E.4.e) Se ha reconocido una malla STL en busca de errores.

R.A.5. Reconoce los procedimientos de pegado y acabado de piezas. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, e identifica los riesgos laborales asociados, las medidas y los equipamientos para prevenirlos.

C.E.5.a) Se han identificado las diferentes colas y adhesivos.

C.E.5.b) Se han identificado los diferentes acabados.

C.E.5.c) Se han identificado los riesgos laborales y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los utensilios y las máquinas, incluidas las de impresión.

C.E.5.d) Se ha operado con máquinas de impresión y herramientas respetando las normas de seguridad.

C.E.5.e) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del contorno ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 939/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Automatización industrial avanzada y robótica colaborativa aplicada a la industria. (GS).**

CÓDIGO: **AN3732**

DESCRIPCIÓN:

Diseño, programación e integración de sistemas de automatización industrial avanzada.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la automatización industrial:-Principios y elementos de un sistema automatizado.-Tipos de automatización: fija, programable y flexible.-Introducción a los sistemas de control industrial.-Diseño de sistemas automatizados-Representación gráfica y simbología normalizada.-Selección y configuración de dispositivos de automatización.Programación de autómatas programables industriales (PLCs):-Robótica colaborativa en la industria.-Características y configuración de robots colaborativos.-Programación y operación de robots en entornos industriales.-Seguridad en la interacción humano-robot.Mantenimiento y diagnóstico de sistemas automatizados:-Tipología de averías y su solución.-Mantenimiento preventivo y correctivo.-Estrategias de optimización y mejora de procesos automatizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y comprende los principios de la automatización industrial y la robótica colaborativa.

C.E.1.a) Se han explicado los fundamentos de la automatización industrial y la robótica colaborativa.

C.E.1.b) Se han diferenciado los tipos de automatización y sus aplicaciones en la industria.

C.E.1.c) Se han identificado los elementos clave de un sistema de automatización industrial.

C.E.1.d) Se ha analizado la interacción humano-robot en entornos colaborativos.

C.E.1.e) Se han explicado los beneficios y limitaciones de la robótica colaborativa.

R.A.2. Diseña y programa sistemas automatizados avanzados.

C.E.2.a) Se han diseñado sistemas de automatización según especificaciones técnicas.

C.E.2.b) Se han programado autómatas programables industriales (PLCs) para la automatización de procesos.

C.E.2.c) Se han configurado dispositivos de automatización y control en sistemas industriales.

C.E.2.d) Se han aplicado estrategias de optimización en procesos automatizados.

C.E.2.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los sistemas programados mediante simulaciones y pruebas en entornos reales.

R.A.3. Integra y configura robots colaborativos en entornos industriales.

C.E.3.a) Se han seleccionado y configurado robots colaborativos según los requisitos del proceso productivo.

C.E.3.b) Se han programado robots colaborativos para realizar tareas específicas dentro de la producción

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 940/2469

industrial.

C.E.3.c) Se han ajustado parámetros de seguridad en la interacción humano-robot.

C.E.3.d) Se han diagnosticado y solucionado problemas en la integración de robots colaborativos.

C.E.3.e) Se han aplicado normativas de seguridad y mantenimiento en sistemas robotizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 941/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Transformación digital aplicada a técnicos de entornos industriales.**

CÓDIGO: **AN3816**

DESCRIPCIÓN:

Adquisición de competencias digitales avanzadas en fabricación.

CONTENIDO BÁSICO:

Digitalización empresarial y ciberseguridad aplicada:-Conocimiento de certificado digital y su funcionamiento.-Diferenciación entre FNMT, DNIe, Certificado Digital, Cl@ve.-Utilización de FNMT, DNIe, Certificado Digital, Cl@ve.Aplicación de soluciones digitales para la gestión de documentación:-Registro de documentos en administraciones públicas.-Envío de facturas electrónicas.-Configuración básica de gestores de correo.-Soluciones de IA para la empresa.-Aplicación de soluciones de inteligencia artificial en el sector.Utilización de herramientas de IA para el análisis de datos y la optimización de procesos industriales:-Automatización de tareas por medio de herramientas de IA como ChatGPT.-Uso de plataformas Cloud y Big Data en la empresa.-Ventajas, inconvenientes y riesgos legales de la implantación de soluciones Cloud en la empresa.-Utilización de entornos Cloud para almacenar y gestionar datos.-Aplicación de técnicas de Big Data y análisis de datos.-Utilización de plataformas de productividad basadas en la nube.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza certificados digitales, aplicaciones de firma electrónica y gestión documental electrónica evaluando y aplicando medidas de ciberseguridad básicas de la industria.

C.E.1.a) Se han instalado, configurado y usado certificados digitales.

C.E.1.b) Se han presentado documentos en plataformas oficiales.

C.E.1.c) Se han configurado sistemas de correo electrónico seguro.

C.E.1.d) Se han aplicado medidas contra ciberamenazas.

C.E.1.e) Se han implementado medidas de protección en los sistemas informáticos.

R.A.2. Aplica y gestiona herramientas y automatización de procesos con soluciones específicas de inteligencia artificial para la empresa.

C.E.2.a) Se han utilizado herramientas de IA con eficacia y criterio técnico.

C.E.2.b) Se han utilizado herramientas de IA para predecir fallos en sistemas de producción.

C.E.2.c) Se ha aplicado automatización de tareas utilizando herramientas de IA.

C.E.2.d) Se ha llevado a cabo el uso básico de la IA demostrando eficiencia en procesos operativos.

C.E.2.e) Se ha utilizado la IA para aumentar la productividad diaria.

R.A.3. Implanta y utiliza soluciones basadas en plataformas Cloud y Big Data para resolución de problemas y aumento de la productividad teniendo en cuenta medidas de cibserguridad.

C.E.3.a) Se ha implementado una solución de Cloud en una empresa, identificando los posibles riesgos técnicos y legales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 942/2469

C.E.3.b) Se han usado plataformas Cloud incluyendo la gestión de almacenamiento y la integración de herramientas ofimáticas.

C.E.3.c) Se ha llevado a cabo el uso adecuado de herramientas básicas de Big Data para la recopilación, almacenamiento y análisis de datos en entornos industriales.

C.E.3.d) Se han generado informes básicos de análisis de datos mediante herramientas en la nube, aplicando conocimientos de Big Data.

C.E.3.e) Se han utilizado plataformas Cloud para la productividad empresarial.

C.E.3.f) Se han utilizado plataformas Cloud para la planificación temporal de tareas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 943/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Automatización industrial y robótica básica aplicada a la industria. (GM).**

CÓDIGO: **AN3828**

DESCRIPCIÓN:

Programación y operación de sistemas sencillos con dispositivos de control y robots.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la automatización industrial:-Principios básicos de automatización.-Elementos fundamentales de un sistema automatizado.-Aplicaciones industriales de la automatización.Sistemas de control y PLCs:-Introducción a los autómatas programables.-Programación básica de PLCs.-Aplicaciones prácticas en procesos industriales.Robótica básica en la industria:-Características y tipos de robots industriales.-Operación básica de robots colaborativos.-Normas de seguridad en la robótica industrial.Mantenimiento y diagnóstico de sistemas automatizados:-Fallos comunes en sistemas de automatización.-Procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo.-Protocolos de seguridad en el mantenimiento de equipos automatizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los principios de la automatización industrial y la robótica básica.

C.E.1.a) Se han explicado los fundamentos de la automatización y sus aplicaciones industriales.

C.E.1.b) Se han identificado los principales componentes de un sistema automatizado.

C.E.1.c) Se han diferenciado los tipos de robots y sus funciones en la industria.

C.E.1.d) Se ha descrito el funcionamiento básico de un sistema de control automatizado.

C.E.1.e) Se han analizado ejemplos de automatización en la industria manufacturera.

R.A.2. Maneja y opera sistemas automatizados y robots en procesos industriales.

C.E.2.a) Se han configurado y operado sistemas automatizados básicos.

C.E.2.b) Se han programado tareas sencillas en autómatas programables industriales (PLCs).

C.E.2.c) Se han utilizado robots en procesos industriales con funciones básicas.

C.E.2.d) Se han aplicado normas de seguridad en la manipulación de sistemas automatizados.

C.E.2.e) Se ha supervisado el funcionamiento de equipos automatizados en la producción.

R.A.3. Realiza mantenimiento básico y soluciona fallos en sistemas automatizados y robots.

C.E.3.a) Se han identificado fallos comunes en sistemas automatizados y robots.

C.E.3.b) Se han aplicado procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo básico.

C.E.3.c) Se han sustituido componentes defectuosos en sistemas automatizados.

C.E.3.d) Se han seguido protocolos de seguridad en el mantenimiento de robots.

C.E.3.e) Se han documentado incidencias y actuaciones de mantenimiento en equipos automatizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 944/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Fabricación aditiva.**

CÓDIGO: **AN3973**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo desarrolla competencias en fabricación aditiva, desde el diseño hasta la producción y mantenimiento de equipos. Se enfoca en la interpretación de planos, modelado 3D, manejo de máquinas y control de calidad, integrando seguridad y sostenibilidad. La aplicación de estrategias de optimización y análisis de costos permite formar profesionales capacitados para innovar en la industria, mejorando procesos productivos y reduciendo el impacto ambiental.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la fabricación aditiva y sus aplicaciones industriales- Introducción a la fabricación aditiva: concepto y evolución.- Tecnologías de fabricación aditiva.- Comparación con procesos de fabricación tradicionales: ventajas e inconvenientes.- Materiales en fabricación aditiva: plásticos, metales, cerámicos y compuestos.- Aplicaciones en distintos sectores industriales (automoción, aeronáutica, biomédico, utillaje, entre otros.)- Fases del proceso de fabricación aditiva: diseño, preparación, impresión y postprocesado.- Tendencias y futuro de la fabricación aditiva en la industria mecánica.Diseño CAD aplicado a la fabricación aditiva- Principios de diseño para fabricación aditiva.- Optimización de piezas para impresión 3D.- Uso de estructuras reticulares y diseño generativo en fabricación aditiva.- Ajustes dimensionales y tolerancias en impresión 3D.- Diseño para ensamblaje y reducción de piezas mediante fabricación aditiva.- Exportación de modelos CAD a formatos compatibles con software de laminado (STL, BOJ, 3MF, entre otros).- Validación del diseño mediante análisis de viabilidad y simulaciones.Preparación y laminado de modelos para fabricación aditiva- Introducción al software de laminado: funciones y características.- Configuración de parámetros de impresión. Altura de capa, velocidad, temperaturas, densidades de relleno, entre otros.- Orientación de la pieza en el espacio de impresión para minimizar soportes y mejorar resistencia.- Análisis de tiempo de impresión y consumo de material.- Simulación de la fabricación y detección de errores en el laminado.- Generación y exportación de archivos de impresión (G-code)Supervisión del proceso de fabricación aditiva- Preparación y calibración de impresoras 3D.- Control o supervisión del proceso de impresión. Errores más comunes.- Evaluación de la calidad de las piezas impresas.- Técnicas de postprocesado en impresión 3D.- Documentación del proceso y propuesta de mejoras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los procesos de fabricación aditiva y sus aplicaciones industriales, analizando las ventajas, limitaciones y diferencias con respecto a los procesos tradicionales de fabricación por arranque de viruta, conformado y montaje.

C.E.1.a) Se ha diferenciado entre los distintos procesos de fabricación aditiva en función de la tecnología utilizada, los materiales empleados y sus aplicaciones en la industria.

C.E.1.b) Se ha comparado la fabricación aditiva con los procesos de fabricación sustractiva y conformado, analizando sus ventajas e inconvenientes.

C.E.1.c) Se han relacionado los principales materiales utilizados en fabricación aditiva con sus propiedades y aplicaciones específicas.

C.E.1.d) Se han descrito las fases del proceso de fabricación aditiva, desde el diseño hasta el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 945/2469

postprocesado de la pieza.

C.E.1.e) Se han identificado e investigado las tendencias actuales y futuras de la fabricación aditiva en la industria mecánica y su impacto en la producción.

C.E.1.f) Se han explicado casos reales de aplicación de la fabricación aditiva en sectores como automoción, aeronáutica, biomédicao herramientas de producción.

R.A.2. Diseña modelos CAD optimizados para fabricación aditiva, aplicando criterios específicos como la orientación de impresión, la optimización de soportes, la compensación de tolerancias , entre otros.

C.E.2.a) Se han aplicado los principios de diseño específicos para fabricación aditiva, considerando la orientación de impresión, la reducción de soportes y la distribución del material.

C.E.2.b) Se han diseñado piezas optimizadas mediante software CAD, incorporando estructuras de aligeramiento, rellenos optimizados y refuerzos en zonas críticas.

C.E.2.c) Se han generado modelos adaptados a la fabricación aditiva, asegurando la correcta parametrización de tolerancias y ajustes mecánicos.

C.E.2.d) Se han aplicado estrategias de diseño generativo para la mejora de la resistencia mecánica y la reducción del peso de las piezas.

C.E.2.e) Se han exportado modelos en formatos compatibles con software de laminado, garantizando la integridad geométrica y dimensional.

C.E.2.f) Se ha evaluado la viabilidad del diseño para su fabricación mediante impresión 3D, detectando posibles errores y realizando mejoras antes del proceso de impresión.

R.A.3. Prepara y ajusta modelos para su fabricación mediante tecnologías aditivas, utilizando software de laminado para configurar parámetros como altura de capa, velocidad, temperatura, entre otros, garantizando la viabilidad y calidad de la pieza final.

C.E.3.a) Se ha seleccionado el software de laminado adecuado en función del tipo de impresora y tecnología de fabricación aditiva utilizada.

C.E.3.b) Se ha configurado correctamente los parámetros de impresión (altura de capa, velocidad, temperatura, soportes, relleno, entre otros) en función del material y la geometría de la pieza.

C.E.3.c) Se ha simulado el proceso de impresión mediante software de laminado, analizando tiempos de fabricación y detectando posibles errores.

C.E.3.d) Se ha optimizado la orientación de la pieza en la base de impresión para minimizar la necesidad de soportes y mejorar la resistencia mecánica.

C.E.3.e) Se han ajustado los parámetros de impresión para garantizar una relación óptima entre calidad, tiempo de fabricación y consumo de material.

C.E.3.f) Se han generado los archivos de fabricación en el formato adecuado y los transfiere a la máquina de fabricación aditiva, verificando su compatibilidad.

R.A.4. Prepara y calibra la impresora 3D, supervisa el proceso, verificando el estado del cabezal, la base de impresión y los sistemas de alimentación de material.

C.E.4.a) Se ha preparado y calibrado la impresora 3D, verificando el estado del cabezal, la base de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 946/2469

impresión y los sistemas de alimentación de material.

C.E.4.b) Se han cargado y configurado distintos materiales de impresión según las especificaciones del fabricante y los requisitos de la pieza.

C.E.4.c) Supervisa el proceso de impresión, identificando y corrigiendo posibles fallos en la adhesión, extrusión o deformación de la pieza.

C.E.4.d) Se ha ejecutado el proceso de impresión, identificando y corrigiendo posibles fallos en la adhesión, extrusión o deformación de la pieza.

C.E.4.e) Se han aplicado técnicas de postprocesado según el material y la aplicación de la pieza, como eliminación de soportes, pulido, tratamiento térmico o ensamblaje.

C.E.4.f) Se ha documentado el proceso de fabricación y los resultados obtenidos, proponiendo mejoras en la parametrización o en el diseño para futuras impresiones.

C.E.4.g) Se ha supervisado la calibración, carga de material, acabado de pieza y generación de la documentación del proceso de impresión 3D.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo en el taller mecánico.

C.E.5.a) Se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás en el taller mecánico.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa en el taller mecánico.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo en el taller mecánico.

C.E.5.d) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.e) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.5.f) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 947/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Fabricación asistida por ordenador en soldadura y calderería.**

CÓDIGO: **AN4117**

DESCRIPCIÓN:

El módulo pretende dotar al alumnado de herramientas de diseño y FAO en calderería y soldadura.

CONTENIDO BÁSICO:

-Diseño y optimización de modelos CAD- Diseño para fabricación digital- Principios del diseño para fabricación aditiva.- Diseño para corte CNC (anidamiento, tolerancias y ajustes)- Software CAD y exportación de modelos- Evaluación del diseño en función del proceso de fabricación.- Elección de tecnología según material y geometría.- Impacto en costes y tiempos de fabricación. Fabricación de piezas mediante impresión 3D- Introducción a la fabricación aditiva.- Principales tecnologías. Aplicaciones en calderería y soldadura.- Materiales empleados en impresión 3D.- Preparación y ejecución de la impresión 3D.- Configuración de parámetros de impresión (orientación, soportes, relleno).- Calibración y ajuste de la impresora.- Supervisión del proceso de impresión.- Postprocesado y control de calidad.- Eliminación de soportes y acabados superficiales.- Verificación de dimensiones y calidad de las piezas. Programación y operación de equipos de corte CNC - Fundamentos del corte CNC.- Tipos de corte: láser, plasma y oxicorte.- Parámetros clave en el proceso (potencia, velocidad, gas de corte).- Programación y optimización del corte.- Operación y control del proceso de corte.- Supervisión y corrección de defectos. Aplicación de tecnologías de fabricación asistida por ordenador en procesos de soldadura y calderería- Comparación y selección de tecnologías.- Sostenibilidad y eficiencia en fabricación digital.- Documentación y análisis del proceso productivo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseñar y optimizar modelos CAD para su fabricación mediante tecnologías aditivas y procesos de corte por CNC en calderería y soldadura.

C.E.1.a) Se ha aplicado principios de diseño específicos para fabricación aditiva y corte CNC (láser, plasma y oxicorte).

C.E.1.b) Se ha diseñado piezas optimizadas considerando la reducción de soportes en fabricación aditiva y la optimización del recorrido de corte en CNC.

C.E.1.c) Se ha Configurado tolerancias y ajustes adecuados para cada tecnología, asegurando la correcta indispensabilidad y funcionalidad de las piezas.

C.E.1.d) Se ha exportado modelos en formatos compatibles con los software de laminado en impresión 3D y generación de trayectorias de corte CNC.

C.E.1.e) Se ha evaluado la viabilidad del diseño en función del proceso de fabricación elegido.

R.A.2. Preparar, ajustar y ejecutar la fabricación de piezas mediante impresión 3D.

C.E.2.a) Se ha seleccionado el software adecuado para el laminado en fabricación aditiva.

C.E.2.b) Se ha configurado los parámetros de fabricación, considerando aspectos como la orientación de impresión, el tipo de relleno y la estrategia de soportes.

C.E.2.c) Se ha preparado y calibrado la impresora 3D metálica, incluyendo la carga de material y el ajuste

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 948/2469

de parámetros.

C.E.2.d) Se ha ejecutado el proceso de impresión, detectando y corrigiendo posibles errores.

C.E.2.e) Se ha aplicado técnicas de postprocesado en piezas fabricadas aditivamente (eliminación de soportes, limpieza, tratamientos térmicos, etc.).

C.E.2.f) Se ha evaluado la calidad final de las piezas fabricadas mediante inspección visual y dimensional.

R.A.3. Programar y operar equipos de corte CNC en procesos de calderería y soldadura.

C.E.3.a) Se ha identificado los diferentes tipos de corte CNC (láser, plasma y oxicorte) y sus aplicaciones en la industria de la calderería y soldadura.

C.E.3.b) Se ha interpretado planos de corte y transforma geometrías 2D en trayectorias de corte optimizadas.

C.E.3.c) Se ha configurado software CAM para la generación de trayectorias de corte considerando la eficiencia, la velocidad y la calidad de acabado.

C.E.3.d) Se ha ajustado los parámetros de corte (potencia, velocidad, distancia focal, gas de corte, etc.) según el material y el espesor.

C.E.3.e) Se ha identificado y corregido defectos en el proceso de corte, garantizando precisión y calidad dimensional.

R.A.4. Simular y aplicar procesos de corte, soldeo y aditiva.

C.E.4.a) Se ha aplicado tecnologías de fabricación asistida por ordenador en procesos de soldadura y calderería.

C.E.4.b) Se ha comparado la fabricación aditiva y el corte CNC con otros procesos tradicionales de fabricación en calderería y soldadura.

C.E.4.c) Se ha evaluado la viabilidad técnica y económica de aplicar impresión 3D o corte CNC en la fabricación de estructuras metálicas.

C.E.4.d) Se ha diseñado estrategias de fabricación híbrida, combinando corte CNC, soldadura y fabricación aditiva.

C.E.4.e) Se ha aplicado criterios de sostenibilidad en la selección de procesos y materiales.

C.E.4.f) Se ha documentado el proceso de fabricación, analizando tiempos, costes y calidad final de las piezas producidas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 949/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Cálculo de uniones soldadas.**

CÓDIGO: **AN4352**

DESCRIPCIÓN:

Cálculo de uniones soldadas se pretende que el alumnado adquiera conocimientos de calculo, normativa diseño y propiedades de las uniones soldadas.

CONTENIDO BÁSICO:

Reconocer los tipos de uniones soldadas en la industria:- Describir las propiedades de materiales usados en soldaduras.- Explicar factores que influyen en la resistencia de las uniones soldadas.- Interpretar símbolos y especificaciones en planos de ingeniería.- Aplicar normas internacionales en el diseño de uniones soldadas.Tipos de uniones soldadas:- Propiedades de materiales- Factores que afectan la resistencia:- Interpretación de símbolos y especificaciones:- Normas y estándares internacionales:Calcular tensiones y esfuerzos en uniones soldadas bajo cargas diversas.- Análisis de tensiones normales y de corte.- Evaluación de esfuerzos combinados.- Uso de principios de mecánica de materiales.- Aplicación de métodos estándar.- Determinar tamaño y longitud adecuados de soldaduras.- Cálculo del tamaño mínimo de garganta.- Determinación de la longitud efectiva de soldadura.- Selección del tipo de soldadura.- Consideración de factores de seguridad y códigos.Evaluar la capacidad de carga de uniones soldadas.Análisis de diferentes configuraciones de uniones.- Evaluación bajo cargas estáticas y dinámicas.- Estudio de resistencia a la fatiga y fractura.- Uso de métodos numéricos y analíticos.- Utilizar software y herramientas de cálculo.- Introducción a programas CAD y FEA.- Uso de software especializado (e.g., WeldCalc, ANSYS).- Integración de resultados de software y cálculos manuales.- Simulación de escenarios de carga.Desarrollar informes técnicos detallados.- Elaboración de informes claros y precisos.- Presentación de resultados de forma comprensible.- Incorporación de gráficos y diagramas.Inspecciones en muestras soldadas.- Análisis de defectos en soldaduras.- Pruebas destructivas en uniones soldadas.- Plan de control de calidad para soldadura.- Propuestas de mejora basadas en estudios de caso.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos del cálculo de uniones soldadas.

C.E.1.a) Se ha identificado los diferentes tipos de uniones soldadas utilizadas en la industria.

C.E.1.b) Se ha descrito las propiedades mecánicas y físicas de los materiales comúnmente empleados en uniones soldadas.

C.E.1.c) Se ha explicado los factores que afectan la resistencia de las uniones soldadas.

C.E.1.d) Se ha interpretado los símbolos y especificaciones asociados con las uniones soldadas en los planos de ingeniería.

C.E.1.e) Se ha aplicado normas y estándares internacionales en el diseño y cálculo de uniones soldadas.

R.A.2. Realiza cálculos de diseño para uniones soldadas.

C.E.2.a) Se ha calculado las tensiones y esfuerzos en uniones soldadas bajo diferentes tipos de cargas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 950/2469

C.E.2.b) Se ha determinado el tamaño y la longitud adecuados de las soldaduras para garantizar la integridad estructural.

C.E.2.c) Se ha evaluado la capacidad de carga de diferentes configuraciones de uniones soldadas.

C.E.2.d) Se ha utilizado software y herramientas de cálculo para el diseño de uniones soldadas.

C.E.2.e) Se ha desarrollado informes técnicos detallados sobre los cálculos y diseño de uniones soldadas.

R.A.3. Evalúa la calidad y seguridad de las uniones soldadas.

C.E.3.a) Se ha realizado inspecciones visuales y no destructivas de las uniones soldadas.

C.E.3.b) Se ha identificado defectos y discontinuidades en las soldaduras y evaluar su impacto en la integridad estructural.

C.E.3.c) Se ha aplicado técnicas de ensayo destructivo para verificar la resistencia y calidad de las uniones soldadas.

C.E.3.d) Se ha implementado procedimientos de control de calidad en el proceso de soldadura.

C.E.3.e) Se ha propuesto medidas correctivas y de mejora para garantizar la seguridad y durabilidad de las uniones soldadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 951/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño asistido por ordenador (CAD) aplicado a la programación y planificación de la producción.**

CÓDIGO: **AN4618**

DESCRIPCIÓN:

Uso de programas de ordenador para crear, modificar, analizar y documentar representaciones gráficas en 2D o 3D.

CONTENIDO BÁSICO:

- Representación de productos de fabricación mecánica:- Normas de dibujo industrial.- Útiles, soportes y formatos en representación gráfica.- Líneas normalizadas.- Escalas.- Sistemas de representación gráfica.- Representación en perspectiva. Vistas.- Sistema europeo y sistema americano. Conjunto mínimo de vistas.- Cortes y secciones y roturas.- Planos de conjunto y despiece.- Especificación de las características de productos de fabricación mecánica:- Acotación. Tipos de cotas. Elementos de acotación.- Planos y líneas de referencia y principios de acotación.- Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales- Tolerancias lineales y angulares. Ajustes. Tolerancias geométricas. Estados superficiales.- Simbología para los procesos de fabricación mecánica- Capas. Creación, aplicación y usos.- Representación de materiales.- Simbología de tratamientos.- Representación de formas y elementos normalizados (chavetas, roscas, guías, soldaduras y otros).- Listas de materiales.- Desarrollo metódico del trabajo.- Dibujo asistido por ordenador (CAD) de productos mecánicos.- Programas de CAD.- El dibujo vectorial y sus ventajas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Dibuja productos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica usando CAD.

C.E.1.a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el producto dependiendo de la información que se desee mostrar.

C.E.1.b) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica para determinar el tipo y grosor de línea según lo que representa.

C.E.1.c) Se han realizado las vistas mínimas necesarias para visualizar el producto.

C.E.1.d) Se han representado los detalles identificando su escala y posición en la pieza.

C.E.1.e) Se han representado despieces de conjunto.

R.A.2. Establece características de productos de fabricación mecánica, interpretando especificaciones técnicas según normas por medio se software CAD.

C.E.2.a) Se ha seleccionado el tipo de acotación.

C.E.2.b) Se han representado tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales, según las normas específicas.

C.E.2.c) Se han representado en el plano materiales siguiendo la normativa aplicable.

C.E.2.d) Se han representado en el plano tratamientos y sus zonas de aplicación siguiendo la normativa

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 952/2469

aplicable.

C.E.2.e) Se han representado elementos normalizados.

R.A.3. Elabora documentación gráfica para la fabricación de productos mecánicos utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador CAD..

C.E.3.a) Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar.

C.E.3.b) Se han representado objetos en dos y tres dimensiones.

C.E.3.c) Se han utilizado los elementos contenidos en librerías específicas.

C.E.3.d) Se han importado y exportado archivos posibilitando el trabajo en grupo y la cesión de datos para otras aplicaciones.

C.E.3.e) Se han asignado restricciones a las piezas para simulación.

R.A.4. Aplica el diseño CAD a la resolución de problemas específicos de soldadura y calderería.

C.E.4.a) S ha diseñado uniones soldadas y estructuras metálicas utilizando software CAD.

C.E.4.b) Se ha creado plantillas para corte y plegado a partir de diseños CAD.

C.E.4.c) Se ha diseñado tuberías y conductos utilizando herramientas CAD.

C.E.4.d) Se ha diseñado estructuras para procesos de corte térmico (oxicorte, plasma, láser).

C.E.4.e) Se ga generado listados de materiales a partir de los diseños CAD.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 953/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Fabricación mecánica avanzada en procesos especiales.**

CÓDIGO: **AN5894**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en la aplicación de procesos de fabricación mecánica especializados, como el mecanizado de alta precisión, la fabricación aditiva avanzada y la soldadura especializada. Los estudiantes aprenderán a programar y operar máquinas CNC de alta precisión, utilizar técnicas de fabricación aditiva para materiales avanzados, aplicar procesos de soldadura especializada y simular procesos de fabricación complejos.

CONTENIDO BÁSICO:

Mecanizado de alta precisión- Técnicas de mecanizado de 5 ejes .- Tolerancias exigentes.- Ejecución de programas en máquina herramienta. Operativa de máquina.Fabricación aditiva de materiales avanzados- Impresión 3D de aleaciones metálicas y materiales compuestos.Soldadura especializada- Soldadura TIG pulsado- Soldadura por fricción- Ensayos no destructivosSimulación de procesos de fabricación- Software de CAM e impresión aditiva.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Programa y opera máquinas CNC de alta precisión, utilizando software CAM avanzado y técnicas de mecanizado de 5 ejes para la fabricación de piezas con tolerancias exigentes.

C.E.1.a) Se ha utilizado software CAM avanzado para generar trayectorias de herramientas.

C.E.1.b) Se ha programado y operado máquinas CNC de alta precisión con tolerancias exigentes.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de mecanizado de alta velocidad y eficiencia.

C.E.1.d) Se ha verificado la precisión de las piezas fabricadas con instrumentos de medición de alta precisión.

C.E.1.e) Se ha realizado la documentación adecuada del proceso de mecanizado de alta precisión.

R.A.2. Aplica técnicas de fabricación aditiva para materiales avanzados, utilizando software CAM para generar trayectorias de herramientas para la impresión 3D de aleaciones metálicas y otros materiales compuestos.

C.E.2.a) Se ha utilizado software CAM para generar trayectorias de herramientas para la impresión 3D de aleaciones metálicas.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de fabricación aditiva para materiales compuestos.

C.E.2.c) Se han optimizado los parámetros de fabricación aditiva para materiales avanzados.

C.E.2.d) Se ha verificado la calidad de las piezas fabricadas mediante fabricación aditiva.

C.E.2.e) Se ha realizado la gestión documental del proceso de fabricación aditiva de materiales avanzados.

R.A.3. Aplica procesos de soldadura especializada, utilizando técnicas de soldadura TIG pulsado y soldadura por fricción para la unión de materiales disímiles y la fabricación de estructuras complejas.

C.E.3.a) Se han aplicado técnicas de soldadura TIG pulsado para la unión de materiales disímiles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 954/2469

C.E.3.b) Se han utilizado técnicas de soldadura por fricción para la fabricación de estructuras complejas.

C.E.3.c) Se ha verificado la calidad de las uniones soldadas mediante ensayos no destructivos.

C.E.3.d) Se ha realizado la gestión documental del proceso de soldadura especializada.

C.E.3.e) Se han aplicado las normas de seguridad en el proceso de soldadura.

R.A.4. Simula procesos de fabricación complejos, utilizando software de simulación para verificar la precisión de las trayectorias de herramientas, detecta colisiones y optimiza los parámetros de fabricación.

C.E.4.a) Se ha utilizado software de simulación para verificar la precisión de las trayectorias de herramientas.

C.E.4.b) Se han detectado y corregido colisiones y errores de programación.

C.E.4.c) Se han optimizado los parámetros de fabricación mediante simulación.

C.E.4.d) Se han analizado los resultados de la simulación y propone mejoras.

C.E.4.e) Se han elaborado informes de simulación con datos detallados y la gestión documental necesaria,.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 955/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Ingeniería inversa en la fabricación mecánica, escaneado 3d.**

CÓDIGO: **AN5928**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en la aplicación práctica de tecnologías de escaneado 3D y diseño inverso para la fabricación mecánica. Los estudiantes aprenderán a utilizar escáneres 3D de alta precisión, procesar nubes de puntos, generar modelos CAD a partir de datos escaneados, aplicar técnicas de diseño inverso y utilizar software CAM para la fabricación de piezas a partir de modelos 3D.

CONTENIDO BÁSICO:

Tecnología de escaneado 3D- Tipos de escáneres y aplicacionesSoftware de diseño inverso- Procesamiento de nubes de puntos- Generación de modelos CADTécnicas de diseño inverso- Modificación y adaptación de modelos CAD- Verificación de los modelosSoftware CAM para la fabricación de piezas a partir de modelos 3D.- Uso y manejo del softwareProgramación de máquinas CNC para la fabricación de piezas escaneadas.- Generación de códigos- Operativa de máquina- Elaboración de documentaciónCalidad y seguridad en el escaneado- Normativa aplicable- Elaboración de informes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza escáneres 3D de alta precisión, configurando y operando equipos de escaneado para la captura de datos 3D de piezas y objetos complejos.

C.E.1.a) Se han configurado y operado con escáneres 3D de alta precisión con precisión.

C.E.1.b) Se han realizado capturas de datos 3D de piezas y objetos complejos con alta resolución.

C.E.1.c) Se han verificado la precisión de los datos escaneados.

C.E.1.d) Se han realizado la gestión documental necesaria para el proceso de escaneado 3D.

C.E.1.e) Se han usado los equipos de escaneado siguiendo las normas de seguridad.

R.A.2. Procesa nubes de puntos y generar modelos CAD a partir de datos escaneados, utilizando software de diseño inverso para la reconstrucción de superficies y la creación de modelos 3D precisos.

C.E.2.a) Se han procesado nubes de puntos con software de diseño inverso.

C.E.2.b) Se han generado modelos CAD a partir de datos escaneados con precisión.

C.E.2.c) Se han realizado la reconstrucción de superficies complejas con software de diseño inverso.

C.E.2.d) Se han verificado la precisión de los modelos CAD generados.

C.E.2.e) Se ha realizado la documentación del proceso de diseño inverso.

R.A.3. Aplica técnicas de diseño inverso, modificando y adaptando modelos CAD generados a partir de datos escaneados para la fabricación de piezas nuevas o la reparación de piezas existentes.

C.E.3.a) Se han modificado y adaptado modelos CAD generados a partir de datos escaneados.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de diseño inverso para la fabricación de piezas nuevas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 956/2469

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de diseño inverso para la reparación de piezas existentes.

C.E.3.d) Se ha verificado la funcionalidad de los modelos CAD modificados.

C.E.3.e) Se ha documentado el proceso de diseño inverso aplicado.

R.A.4. Utiliza software CAM para la fabricación de piezas a partir de modelos 3D, generando trayectorias de herramientas optimizadas y programando máquinas CNC para la fabricación de piezas con alta precisión.

C.E.4.a) Se ha utilizado software CAM para generar trayectorias de herramientas optimizadas.

C.E.4.b) Se han programado máquinas CNC para la fabricación de piezas a partir de modelos 3D.

C.E.4.c) Se ha verificado la precisión de las piezas fabricadas.

C.E.4.d) Se ha documentado el proceso de fabricación CAM.

C.E.4.e) Se han optimizado los parámetros de corte para reducir los tiempos de mecanizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 957/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Fabricación mecánica de sistemas aéreos no tripulados avanzados (UAS).**

CÓDIGO: **AN5951**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en la aplicación práctica de procesos de fabricación mecánica avanzados para la producción de UAS, abarcando desde el diseño y selección de materiales hasta la fabricación de componentes estructurales, sistemas de propulsión y ensamblaje final. Los estudiantes aprenderán a utilizar software CAD/CAM para el diseño y fabricación de componentes, operar equipos de fabricación avanzada y aplicar técnicas de inspección y control de calidad específicas para UAS.

CONTENIDO BÁSICO:

Estructura de los contenidos mínimos del módulo:- Diseño y selección de materiales para UAS.- Fabricación de componentes estructurales de UAS: impresión 3D, mecanizado de alta precisión, materiales compuestos.- Ensamblaje de sistemas de propulsión y componentes electrónicos en UAS.- Inspección y control de calidad de UAS: ensayos no destructivos, pruebas de vuelo.- Software CAD/CAM para el diseño y fabricación de componentes de UAS.- Normativas de calidad y seguridad en la fabricación de UAS.- Prácticas de fabricación de componentes de UAS en taller.- Elaboración de informes técnicos detallados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y selecciona materiales para componentes estructurales de UAS, utilizando software CAD y evaluando las propiedades de materiales compuestos, aleaciones ligeras y polímeros.

C.E.1.a) Se ha utilizado software CAD para diseñar componentes estructurales de UAS.

C.E.1.b) Se han seleccionado materiales adecuados para componentes estructurales de UAS.

C.E.1.c) Se ha justificado la selección de materiales en función de las especificaciones del proyecto.

C.E.1.d) se ha documentado el proceso de diseño y selección de materiales.

C.E.1.e) Se ha aplicado normas de seguridad en el manejo de materiales y equipos de diseño.

R.A.2. Fabrica componentes estructurales de UAS utilizando procesos de fabricación avanzada, aplicando técnicas de impresión 3D, mecanizado de alta precisión y fabricación de materiales compuestos.

C.E.2.a) Se ha utilizado equipos de impresión 3D para fabricar componentes estructurales de UAS.

C.E.2.b) Se ha aplicado técnicas de mecanizado de alta precisión para fabricar componentes estructurales de UAS.

C.E.2.c) Se ha aplicado técnicas de fabricación de materiales compuestos para fabricar componentes estructurales de UAS.

C.E.2.d) Se ha verificado la precisión de los componentes fabricados.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de fabricación de componentes estructurales.

R.A.3. Ensambla sistemas de propulsión y componentes electrónicos en UAS, utiliza técnicas de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 958/2469

ensamblaje precisas y verifica el funcionamiento de los sistemas.

C.E.3.a) Se ha ensamblado sistemas de propulsión y componentes electrónicos en UAS con precisión.

C.E.3.b) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas ensamblados.

C.E.3.c) Se ha realizado pruebas de vuelo y ajusta los parámetros de los sistemas.

C.E.3.d) Se ha documentado el proceso de ensamblaje y verificación de sistemas.

C.E.3.e) Se ha aplicado las medidas de seguridad en el montaje de los componentes electrónicos.

R.A.4. Aplica técnicas de inspección y control de calidad específicas para UAS, utiliza equipos de medición y ensayos no destructivos para verificar la integridad estructural y el funcionamiento de los sistemas.

C.E.4.a) Se ha utilizado equipos de medición y ensayos no destructivos para verificar la integridad estructural de los UAS.

C.E.4.b) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de control y navegación.

C.E.4.c) Se ha realizado pruebas de vuelo y analizado los datos de vuelo.

C.E.4.d) Se ha documentado el proceso de inspección y control de calidad.

C.E.4.e) Se ha propuesto mejoras en los procesos de fabricación basados en los resultados de las inspecciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 959/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Lean Management para la eficiencia y gestión.**

CÓDIGO: **AN6231**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo formativo Lean management para la eficiencia y gestión, surge por la necesidad de mejorar la empleabilidad de los alumnos de formación profesional, dotándoles de conocimientos relativos a la mejora continua y optimización de procesos en las organizaciones, aplicando técnicas Lean management, complementadas con una visión ética de las relaciones y procesos empresariales. Este módulo favorece la empleabilidad del alumno por dos vías: 1.Conocimientos sobre metodología Lean management, metodología cada vez más utilizada y demandada por las empresas, que a su vez podrán aplicar los estudiantes de formación profesional en sus empleos futuros, tanto por cuenta propia como ajena.2.Integración, por parte del alumno, de valores personales y éticos como un valor añadido a su trabajo en la empresa como futuros profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

ORIGEN, PRINCIPIOS E INFLUENCIA DE LA METODOLOGÍA LEAN EN LA MEJORA DE LA EMPLEABILIDAD-Justificaciones de la Metodología Lean.Mejora de la productividad.Reducción de tiempos improductivos.Mejora del beneficio empresarial.- La producción en masa- Orígenes de la metodología Lean.Auge de Toyota.Extensión de la técnica de producción en serie.CONCEPTOS BÁSICOS Y TÉCNICAS PARA REDUCIR DESPILFARRO- Los ocho principios de la metodología Lean-Conceptos de Valor añadido, procesos y clasificación de actividades empresariales.- Los siete tipos de despilfarro Lean- Conceptos vinculados a la reducción de despilfarroCoeficiente de eficiencia del proceso.Tiempo de procesoTiempo de cicloConcepto de flujo.-Técnicas anti error. Poka-yoke, Autocontrol, Técnica 5s, Diagrama de EspaguetiHERRAMIENTAS PARA PRODUCIR LO JUSTO Y GENERAR FLUJO-Importancia del tamaño del lote en la producción.-Reducción de los tiempos de cambio: Técnica SMED, Sistema Kanban.-Mapa de flujo de valor (MPV): Definición, elementos y fases-Gráfico de Balanceo-Técnicas relacionadas con la demanda: Heijunka,Talk-timeTECNICAS PARA REDUCIR PROBLEMAS Y MEJORA CONTANTE-Procesos para resolver problemas aplicando Lean.-Otras aplicaciones de Lean: Lean startup, metodologías agile, lean healthcare, lean office, lean constructiónETICA PARA LA EMPLEABILIDAD-Importancia de la ética.-Las teorías éticas-Responsabilidad personal y laboral.-Jerarquía de valores-Los principios de beneficencia, autonomía y justicia.-Objetivos de desarrollo sostenible y medioambiente-Ética y empleabilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y comunica los beneficios de la metodología Lean.

C.E.1.a) Se ha analizado las razones por las cuales la metodología Lean influye significativamente en la mejora empresarial y en la optimización de recursos naturales.

C.E.1.b) Se han Identificado las variables por las que la metodología Lean ayuda a mejorar capacidades y a potenciar la empleabilidad.

C.E.1.c) Se han explicado los beneficios esperados del uso de la metodología.

C.E.1.d) Se ha precisado y justificado la aplicación de la metodología al sector de aplicación de su ciclo formativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 960/2469

C.E.1.e) Se ha descrito el origen de la metodología, y reconocido su eficacia en la gestión de recursos.

R.A.2. Determina cuales son los conceptos básicos y los principios de la metodología Lean.

C.E.2.a) Se han identificado las actividades de un proceso que producen valor añadido al cliente y las actividades que no le añaden valor.

C.E.2.b) Se han reconocido los ocho principios de la metodología lean.

C.E.2.c) Se han descrito los siete tipos de despilfarro Lean, vinculándolos con la gestión eficiente de recursos productivos y respeto del medioambiente.

C.E.2.d) Se han explicado conceptos básicos como tiempo de ciclo, tiempo de proceso, productividad, flujo, takt time.

C.E.2.e) Se han analizado y aplicado las diferentes técnicas antierror en la optimización del proceso productivo.

R.A.3. Identifica y selecciona las técnicas adecuadas para generar flujo y mejorar el rendimiento en la zona de trabajo.

C.E.3.a) Se ha reconocido la influencia e importancia de mantener optimizados los inventarios y su relación con el tamaño del lote de producción.

C.E.3.b) Se han identificado y secuencializado las actividades que forman parte de un proceso.

C.E.3.c) Se han aplicado las técnicas para Mejorar el flujo de un proceso, MPV.

C.E.3.d) Se han elaborado e interpretado gráficos de balanceo de procesos.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas que aseguran que el proceso es eficiente productiva y ambientalmente, carente de despilfarro y con garantías de cubrir las expectativas del cliente.

R.A.4. Identifica y aplica técnicas básicas de solución de problemas.

C.E.4.a) Se han identificado cada una de las fases del ciclo de mejora continua de Deming.

C.E.4.b) Se han descrito problemas e identificado las causas últimas que lo han provocado estableciéndose objetivos de mejora y elaborado planes de acción.

C.E.4.c) Se han utilizado técnicas para seguir los planes de acción.

C.E.4.d) Se han aplicado los principios de la metodología Lean en diferentes tareas y procesos vinculados a los conocimientos de sus ciclos formativos.

C.E.4.e) Se han aplicado las técnicas de Lean startup en la elaboración de proyectos emprendedores. (Proyecto intermodular).

R.A.5. Integra los principios de la ética profesional en la optimización de los procesos y toma de decisiones personales y profesionales.

C.E.5.a) Se ha reflexionado sobre las diferentes actividades realizadas en las empresas, las personas implicadas y su responsabilidad en las mismas.

C.E.5.b) Se han Identificado los objetivos de desarrollo sostenible. (ODS).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 961/2469

C.E.5.c) Se ha reflexionado sobre cómo una actitud ética favorece y mejora su empleabilidad.

C.E.5.d) Se han reconocido actitudes éticas empresariales en su formación en empresas u organismo equiparado.

C.E.5.e) Se han planteado actuaciones de aprendizaje servicio (AS) vinculadas con los aprendizajes de su ciclo formativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 962/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Soldadura avanzada de equipos especiales.**

CÓDIGO: **AN6375**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en el desarrollo de habilidades prácticas avanzadas para la soldadura de equipos especiales, como recipientes a presión, tuberías de alta presión y estructuras de aleaciones especiales. Los estudiantes aprenderán a preparar materiales, aplicar técnicas de soldadura especializadas, realizar inspecciones de alta calidad y cumplir con las normativas de seguridad en un entorno de taller simulado.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de materiales y equipos para soldadura de equipos especiales-Identificación y clasificación de materiales base y de aporte según las aleaciones especiales (aceros inoxidables, aleaciones de níquel, titanio, etc.).-Selección y verificación de equipos de soldadura adecuados (máquinas TIG, MIG/MAG pulsado, fuentes de energía, etc.).-Revisión y ajuste de parámetros de soldadura según tipo de material y espesor.Limpieza y acondicionamiento de superficies (desengrase, eliminación de óxidos, etc.).-Control de condiciones ambientales: humedad, temperatura y ventilación.-Verificación de consumibles: electrodos, gases de protección, alambres de aporte, etc.Técnicas de soldadura TIG y MIG/MAG pulsado en aleaciones especiales-Fundamentos del proceso TIG (Gas Tungsten Arc Welding – GTAW) y MIG/MAG (Gas Metal Arc Welding – GMAW).-Aplicaciones específicas del modo pulsado para controlar la transferencia metálica y evitar defectos.-Técnicas de soldadura manual y automática/semiautomática.-Parámetros críticos: corriente, voltaje, velocidad de avance, caudal de gas.-Control de la penetración, aporte y cordón de soldadura.-Prevención de defectos comunes (fisuras, porosidad, inclusiones).Soldadura de recipientes a presión y tuberías de alta presión-Requisitos específicos para componentes sometidos a altas presiones y temperaturas.-Tipos de juntas y posiciones de soldadura típicas (circunferenciales, longitudinales).-Control térmico: precalentamiento y tratamiento térmico posterior a la soldadura (PWHT).-Procedimientos de soldadura calificados (WPS) y soldadores certificados.-Control de distorsiones y tensiones residuales.-Requisitos normativos y de calidad (ASME Sección IX, EN 13445, entre otros).Ensayos no destructivos (END) en soldaduras de equipos especiales-Tipos de END aplicables: inspección visual (VT), líquidos penetrantes (PT), partículas magnéticas (MT), radiografía (RT), ultrasonido (UT).-Criterios de aceptación según normativas aplicables.-Selección del método de END según tipo de material, espesor y tipo de defecto esperado.Interpretación de resultados y documentación de hallazgos.-Competencia del personal que realiza END (certificación bajo normas como ISO 9712 o ASNT).Normativas de seguridad en soldadura de equipos a presión y aleaciones especiales-Riesgos específicos en la soldadura de equipos especiales: exposición a radiación, humos tóxicos, alta presión, etc.-Uso obligatorio de EPP: caretas automáticas, guantes, protección respiratoria, ropa ignífuga.-Medidas de seguridad eléctrica y prevención de incendios.-Control de atmósferas y ventilación en áreas cerradas.-Cumplimiento de normativas internacionales: OSHA, NFPA, ISO 45001, etc.-Procedimientos de trabajo seguro y señalización en áreas de soldadura..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Preparar materiales y equipos para la soldadura de equipos especiales, seleccionando aleaciones, electrodos y equipos de soldadura según las especificaciones técnicas del proyecto.

C.E.1.a) Se ha seleccionado las aleaciones y electrodos adecuados para el tipo de equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 963/2469

C.E.1.b) Se ha preparado las superficies de unión según las especificaciones técnicas.

C.E.1.c) Se ha ajustado los parámetros de los equipos de soldadura de forma precisa.

C.E.1.d) Se ha organizado el área de trabajo de manera eficiente y segura.

C.E.1.e) Se ha verificado la calibración de los equipos de medición y control.

R.A.2. Ejecutar técnicas de soldadura especializadas en equipos especiales, aplicando soldadura TIG, MIG/MAG pulsado y otros procesos según las normativas de calidad y seguridad.

C.E.2.a) Se ha aplicado técnicas de soldadura TIG con precisión en aleaciones especiales.

C.E.2.b) Se ha utilizado soldadura MIG/MAG pulsado para uniones de alta calidad.

C.E.2.c) Se ha controlado la temperatura de soldadura y la velocidad de avance.

C.E.2.d) Se ha realizado uniones de soldadura con alta calidad estética y funcional.

C.E.2.e) Se ha minimizado las deformaciones y tensiones residuales en las uniones.

R.A.3. Realizar inspecciones de alta calidad en soldaduras de equipos especiales, utilizando ensayos no destructivos (END) y técnicas de control visual para asegurar la integridad de las uniones.

C.E.3.a) Se ha aplicado técnicas de inspección visual y dimensional según normativas.

C.E.3.b) Se ha utilizado equipos de ensayos no destructivos (END) como líquidos penetrantes y partículas magnéticas.

C.E.3.c) Se ha interpretado los resultados de los ensayos END con precisión.

C.E.3.d) Se ha documentado los resultados de las inspecciones en informes detallados.

C.E.3.e) Se ha identificado y corregido defectos de soldadura según las normativas.

R.A.4. Aplicar procedimientos de seguridad avanzados en la soldadura de equipos especiales, utilizando equipos de protección individual especializados y cumpliendo con las normativas de seguridad en entornos de riesgo elevado.

C.E.4.a) Aplicar procedimientos de seguridad avanzados en la soldadura de equipos especiales, utilizando equipos.

C.E.4.b) Se ha aplicado procedimientos de seguridad en el manejo de gases y equipos de soldadura.

C.E.4.c) Se ha identificado y evaluado riesgos laborales en entornos de soldadura de especiales.

C.E.4.d) Se ha aplicado medidas de prevención de incendios, explosiones y riesgos tóxicos.

C.E.4.e) Se ha cumplido con las normativas de seguridad en soldadura de equipos a presión y aleaciones especiales..

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 964/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Soldadura virtual.**

CÓDIGO: **AN6409**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en el desarrollo de habilidades prácticas de soldadura utilizando simuladores virtuales. Los estudiantes aprenderán a configurar equipos virtuales, aplicar técnicas de soldadura en diversos escenarios, analizar resultados y mejorar su rendimiento en un entorno seguro y controlado.

CONTENIDO BÁSICO:

-Introducción a la soldadura virtual: conceptos y aplicaciones.-Configuración y uso de simuladores virtuales de soldadura.-Técnicas de soldadura virtual: electrodo revestido, MIG/MAG, TIG.-Soldadura virtual en diferentes posiciones y tipos de juntas.-Análisis y evaluación de resultados en soldadura virtual.-Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en soldadura virtual.-Prácticas de soldadura virtual en diversos escenarios.-Elaboración de informes de evaluación de soldaduras virtuales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configurar y utilizar simuladores virtuales de soldadura, ajustando parámetros de equipos, seleccionando procesos de soldadura y adaptando el entorno virtual a las necesidades del ejercicio.

C.E.1.a) Se ha configurado correctamente los parámetros de los equipos virtuales de soldadura.

C.E.1.b) Se ha seleccionado los procesos de soldadura adecuados para cada ejercicio.

C.E.1.c) Se ha adaptado el entorno virtual a las necesidades del ejercicio.

C.E.1.d) Se ha utilizado las herramientas de simulación de forma eficiente.

C.E.1.e) Se ha resuelto problemas técnicos relacionados con el simulador.

R.A.2. Aplicar técnicas de soldadura virtual en diversos escenarios, realizando uniones de soldadura en diferentes posiciones, materiales y tipos de juntas, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto.

C.E.2.a) Se ha realizado uniones de soldadura virtual con precisión y calidad.

C.E.2.b) Se ha aplicado las técnicas de soldadura adecuadas para cada escenario.

C.E.2.c) Se ha controlado los parámetros de soldadura durante la simulación.

C.E.2.d) Se ha realizado soldaduras en diferentes posiciones y tipos de juntas.

C.E.2.e) Se ha cumplido con las especificaciones técnicas del proyecto.

R.A.3. Analizar y evaluar los resultados de la soldadura virtual, interpretando datos de simulación, identificando errores y proponiendo mejoras en la técnica de soldadura.

C.E.3.a) Se ha interpretado los datos de simulación (amperaje, voltaje, velocidad de avance, etc.).

C.E.3.b) Se ha identificado errores y defectos en las soldaduras virtuales.

C.E.3.c) Se ha Propuesto mejoras en la técnica de soldadura a partir del análisis de resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 965/2469

C.E.3.d) Se ha elaborado informes de evaluación de las soldaduras virtuales.

C.E.3.e) Se ha utilizado las herramientas de análisis del simulador de forma efectiva.

R.A.4. Cumplir normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el entorno virtual de soldadura, siguiendo los procedimientos de seguridad del simulador y adoptando una actitud responsable durante la práctica.

C.E.4.a) Se ha seguido los procedimientos de seguridad del simulador.

C.E.4.b) Se ha Adoptado una actitud responsable durante la práctica.

C.E.4.c) Se ha identificado y evaluado situaciones de riesgo en el entorno virtual.

C.E.4.d) Se ha utilizado los equipos de protección virtual de forma adecuada.

C.E.4.e) Se ha mantenido el orden y la limpieza en el área de trabajo virtual.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 966/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Control dimensional e interpretación gráfica de soldadura.**

CÓDIGO: **AN6453**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en el desarrollo de habilidades prácticas para interpretar la simbología de soldadura en planos de fabricación. Los estudiantes aprenderán a identificar comprender los símbolos de soldadura, interpretar especificaciones técnicas y aplicar esta información en la práctica de taller.

CONTENIDO BÁSICO:

-Simbología básica de soldadura: filete, ranura, tapón, etc.-Líneas de referencia y flechas en los símbolos de soldadura.-Símbolos adicionales: contorno, acabado, etc.-Normas de simbología de soldadura (ISO, AWS, etc.).-Interpretación de dimensiones y tolerancias en símbolos de soldadura.-Especificaciones de calidad y procesos de soldadura en planos.-Aplicación de la simbología en la preparación y ejecución de uniones soldadas.-Inspección visual y dimensional de soldaduras.-Prácticas de interpretación de planos y ejecución de uniones soldadas.-Elaboración de informes de inspección.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identificar y comprender los símbolos básicos de soldadura en planos de fabricación, reconociendo los diferentes tipos de soldadura y sus representaciones simbólicas.

C.E.1.a) Se ha reconocido los símbolos de soldadura de filete, ranura, tapón, etc.

C.E.1.b) Se ha identificado las líneas de referencia y flechas en los símbolos de soldadura.

C.E.1.c) Se ha comprendido el significado de los símbolos adicionales (contorno, acabado, etc.).

C.E.1.d) Se ha diferenciado los símbolos de soldadura según las normas aplicables (ISO, AWS, etc.).

C.E.1.e) Se ha descrito las características de los diferentes tipos de soldadura representados en los símbolos.

R.A.2. Interpretar especificaciones técnicas de soldadura en planos, comprendiendo las dimensiones, tolerancias y requisitos de calidad indicados en los símbolos de soldadura.

C.E.2.a) Se ha interpretado las dimensiones y tolerancias indicadas en los símbolos de soldadura.

C.E.2.b) Se ha comprendido los requisitos de calidad especificados en los símbolos de soldadura.

C.E.2.c) Se ha identificado los procesos de soldadura recomendados en los planos.

C.E.2.d) Se ha analizado las especificaciones de materiales y consumibles de soldadura.

C.E.2.e) Se ha relacionado la simbología de soldadura con las especificaciones de los procedimientos de soldadura.

R.A.3. Aplicar la simbología de soldadura en la preparación y ejecución de uniones soldadas, utilizando la información de los planos para seleccionar los procedimientos de soldadura adecuados.

C.E.3.a) Se ha configurado y utilizado instrumentos de medición láser y sistemas de alineación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 967/2469

C.E.3.b) Se ha seleccionado los procedimientos de soldadura adecuados para cada unión.

C.E.3.c) Se ha ajustado los parámetros de soldadura según las indicaciones de los planos.

C.E.3.d) Se ha realizado soldaduras con la geometría y dimensiones especificadas.

C.E.3.e) Se ha aplicado las técnicas de soldadura adecuadas para cada tipo de unión.

R.A.4. Verificar el cumplimiento de las especificaciones de soldadura en piezas fabricadas, utilizando instrumentos de medición y técnicas de inspección para asegurar la calidad de las uniones soldadas.

C.E.4.a) Se ha utilizado instrumentos de medición (calibres, micrómetros) para verificar las dimensiones de lassoldaduras.

C.E.4.b) Se ha aplicado técnicas de inspección visual para detectar defectos de soldadura.

C.E.4.c) Se ha verificado el cumplimiento de las tolerancias y requisitos de calidad.

C.E.4.d) Se ha elaborado informes de inspección con los resultados de las mediciones.

C.E.4.e) Se ha identificado y corregido defectos de soldadura según las especificaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 968/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Inspección de estructuras metálicas con sistemas aéreos no tripulados (UAS).**

CÓDIGO: **AN6474**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona a los estudiantes las habilidades prácticasnecesarias para realizar inspecciones de estructuras metálicas utilizando UAS. Se abordarán desde la planificación de vuelos y la captura de imágenes hasta el procesamiento de datos y la elaboración de informes técnicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Estructura de los contenidos mínimos del módulo:Introducción a los UAS y sus aplicaciones en la inspección de estructuras metálicas.Normativa vigente sobre el uso de UAS.Planificación de vuelos de inspección con UAS.Equipos de captura de imágenes y sensores para UAS.Técnicas de vuelo para la captura de imágenes y datos.Software de procesamiento de imágenes y datos para UAS.Generación de modelos 3D y ortofotos de estructuras metálicas.Interpretación de datos obtenidos con UAS.Elaboración de informes técnicos de inspección.Prácticas de vuelo y captura de imágenes con UAS.Prácticas de procesamiento de imágenes y datos con software específico.Elaboración de informes técnicos de inspección de estructuras metálicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza software de planificación de vuelos para definir rutas de vuelo eficientes.

C.E.1.a) Se ha utilizado software de planificación de vuelos para definir rutas de vuelo eficientes.

C.E.1.b) Se ha considerado las características de la estructura y las condiciones ambientales en la planificación delvuelo.

C.E.1.c) Se ha aplicado la normativa vigente sobre el uso de UAS en la planificación del vuelo.

C.E.1.d) Se ha elaborado un plan de vuelo detallado y seguro.

C.E.1.e) Se ha evaluado los riesgos asociados al vuelo y propone medidas preventivas.

R.A.2. Captura imágenes y datos de estructuras metálicas con UAS, utilizando equipos de captura de imágenes ySensores adecuados y aplicando técnicas de vuelo precisas.

C.E.2.a) Se ha utilizado equipos de captura de imágenes y sensores adecuados para la inspección de estructurasMetálicas.

C.E.2.b) Se ha aplicado técnicas de vuelo precisas para la captura de imágenes y datos.

C.E.2.c) Se ha obtenido imágenes y datos de alta calidad y resolución.

C.E.2.d) Se ha verificado la correcta captura de imágenes y datos durante el vuelo.

C.E.2.e) Se ha aplicado normas de seguridad en el manejo de UAS y equipos de captura de imágenes.

R.A.3. Procesa imágenes y datos capturados con UAS, utilizando software de procesamiento de imágenes y datosPara generar modelos 3D y ortofotos de las estructuras metálicas.

C.E.3.a) Se ha utilizado software de procesamiento de imágenes y datos para generar modelos 3D y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 969/2469

ortofotos.

C.E.3.b) Se ha aplicado técnicas de procesamiento de imágenes y datos para mejorar la calidad de los resultados.

C.E.3.c) Se ha interpretado los modelos 3D y ortofotos para identificar defectos y anomalías en las estructurasMetálicas.

C.E.3.d) Se ha verificado la precisión de los modelos 3D y ortofotos generadas.

C.E.3.e) Se ha documentado el proceso de procesamiento de imágenes y datos.

R.A.4. Elabora informes técnicos de inspección de estructuras metálicas, interpretando los datos obtenidos yutilizando software de elaboración de informes para documentar los resultados de la inspección.

C.E.4.a) Se ha interpretado los datos obtenidos con UAS para evaluar el estado de las estructuras metálicas.

C.E.4.b) Se ha utilizado software de elaboración de informes para documentar los resultados de la inspección.

C.E.4.c) Se ha elaborado informes técnicos claros y concisos con información relevante.

C.E.4.d) Se ha presentado los resultados de la inspección de forma profesional.

C.E.4.e) Se ha propuesto recomendaciones para el mantenimiento y reparación de las estructuras metálicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 970/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Construcción avanzada de estructuras metálicas.**

CÓDIGO: **AN6495**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en las habilidades prácticas para el montaje desestructuras metálicas complejas. Los estudiantes aprenderán a interpretar planos detallados, preparar materiales avanzados, aplicar técnicas de unión especializadas, realizar mediciones de alta precisión y verificar la calidad del montaje con métodos avanzados, todo ello en un entorno de taller simulado.

CONTENIDO BÁSICO:

-Interpretación de planos complejos y especificaciones técnicas avanzadas.-Técnicas de soldadura especializada (TIG, MIG/MAG pulsado) en taller simulado.-Sistemas de fijación de alta resistencia: pernos de alta resistencia, remaches estructurales.-Medición de alta precisión: instrumentos láser, sistemas de alineación.-Ensayos no destructivos (END) básicos en taller.-Normativas de seguridad en situaciones de riesgo elevado.-Prácticas de montaje de estructuras metálicas complejas en taller simulado.-Elaboración de informes técnicos detallados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Interpretar planos de montaje complejos y especificaciones técnicas avanzadas, identificando detalles de uniones especializadas y tolerancias exigentes para planificar el montaje práctico.

C.E.1.a) Se ha analizado planos complejos y especificaciones técnicas con precisión.

C.E.1.b) Se ha identificado uniones especializadas y tolerancias críticas.

C.E.1.c) Se ha planificado el montaje secuencialmente, anticipando posibles problemas.

C.E.1.d) Se ha realizado despieces detallados y listas de materiales.

C.E.1.e) Se ha documentado la planificación del montaje de forma clara y precisa.

R.A.2. Ejecutar técnicas de unión avanzadas en el montaje de estructuras metálicas, aplicando soldadura especializada, sistemas de fijación de alta resistencia y otros métodos de unión en un entorno de taller simulado.

C.E.2.a) Se ha seleccionado y ajustado los parámetros de soldadura especializada.

C.E.2.b) Se ha utilizado sistemas de fijación de alta resistencia con precisión.

C.E.2.c) Se ha aplicado técnicas de unión según especificaciones técnicas avanzadas.

C.E.2.d) Se ha realizado uniones de alta calidad estética y funcional.

C.E.2.e) Se ha verificado la integridad de las uniones mediante inspección visual y ensayos básicos.

R.A.3. Realizar mediciones de alta precisión y controles dimensionales avanzados, utilizando instrumentos de medición láser, sistemas de alineación y técnicas de inspección no destructivas para asegurar el cumplimientode las especificaciones.

C.E.3.a) Se ha configurado y utilizado instrumentos de medición láser y sistemas de alineación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 971/2469

C.E.3.b) Se ha aplicado técnicas de inspección no destructivas (líquidos penetrantes, partículas magnéticas).

C.E.3.c) Se ha verificado el cumplimiento de tolerancias exigentes.

C.E.3.d) Se ha realizado ajustes precisos para corregir desviaciones.

C.E.3.e) Se ha elaborado informes de control dimensional con datos detallados.

R.A.4. Implementar procedimientos de seguridad avanzados y prevención de riesgos laborales en el taller de montaje, utilizando equipos de protección individual especializados y siguiendo las normativas de seguridaden situaciones de riesgo elevado.

C.E.4.a) Se ha utilizado equipos de protección individual especializados (arneses, equipos de soldadura avanzados).

C.E.4.b) Se ha aplicado procedimientos de seguridad en el manejo de equipos de elevación y manipulación de cargaspesadas.

C.E.4.c) Se ha identificado y evaluado riesgos laborales en situaciones de montaje complejas.

C.E.4.d) Se ha aplicado medidas de prevención de caídas, golpes y riesgos eléctricos.

C.E.4.e) Se ha cumplido con las normativas de seguridad en situaciones de riesgo elevado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 972/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño y montaje de instalaciones de tubería industrial GS.**

CÓDIGO: **AN6787**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo profesional se van a aprovechar las competencias adquiridas de manera más teórica en el primer curso del ciclo superior de Construcciones Metálicas para ampliarlas y convertirlas en un aprendizaje eminentemente práctico. El alumnado empezará diseñando instalaciones de tubería industrial sobre el papel o con ayuda del ordenador para luego dedicarse a fabricar y montar estas instalaciones en el taller de PIPING que ya tenemos en nuestro centro.

CONTENIDO BÁSICO:

Planos ortogonales. Planos de planta de tuberías. -Isométricas: interpretación de planos,-simbología de elementos, accesorios y tuberías. -Desarrollo de cuerpos geométricos y de-superficies regladas.- Calidades y comportamiento de los materiales usados en tubería industrial. -Normalización de- tuberías y accesorios. Formas comerciales. -Resistencia de los materiales.-Procesos utilizados en el trazado y mecanizado de tubería. -Construcción de plantillas y útilesde trazado. -Procesos de corte térmico: oxicorte, plasma y corte mecánico. -Tronzadora y cizalla.-Procesos de conformado y armado de tubería. -Conformado en frío y caliente. Proceso de armado.- Soldeo eléctrico, semiautomática y punteo con TIG. -Descripción de las máquinas desoldeo, manipulación y parámetros a regular, técnica operatoria de estas máquinas. -Normas depunteado.Estándares de calidad y normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y deprotección del medio ambiente en el conformado y armado de tubería. -Técnicas y elementos deprotección. Evaluación de riesgos.- Gestión medioambiental. - Tratamiento de residuos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elaborar esquemas e isométricas de tubería industrial a partir de la documentación técnica, determinando la tubería, valvulería, accesorios y materiales necesarios, y cumpliendo las normas.

C.E.1.a) Se ha identificado e interpretado la simbología utilizada en la representación de los esquemas ajustándose a la normativa establecida para cada campo.

C.E.1.b) Se ha elaborado los esquemas de tubería incluyendo el listado de componentes y características técnicas.

C.E.1.c) Se ha determinado los diferentes elementos normalizados, bombas y maquinaria en un supuesto práctico de instalación de una tubería.

C.E.1.d) Se ha descrito los diferentes procesos de soldadura y unión empleados en las tuberías relacionándolos con sus aplicaciones.

C.E.1.e) Se ha identificado los radios, longitudes de corte de los carretes, las soldaduras, materiales de tuberías y accesorios.

C.E.1.f) Se ha definido la forma y dimensiones de los elementos diseñados (tuberías, elementos de unión, accesorios, etc) en función de los cálculos obtenidos.

R.A.2. Trazar desarrollos de diversas formas geométricas e intersecciones en tubos para definir sus formas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 973/2469

C.E.2.a) Se ha identificado y caracterizado los parámetros y características que definen las formas bidimensionales y de desarrollos de intersecciones.

C.E.2.b) Se ha aplicado correctamente los procedimientos gráficos que permitan la obtención de las formas bidimensionales y de los desarrollos, teniendo en cuenta las variables del proceso constructivo.

C.E.2.c) Se ha identificado en las tablas de perfiles normalizados: dimensiones, características y peso.

C.E.2.d) Se ha operado con los útiles de trazado usuales en la representación de formas y obtención de intersecciones.

C.E.2.e) Se ha relacionado las deformaciones plásticas que se pueden producir durante los procesos constructivos con la realización de las intersecciones.

C.E.2.f) Se ha trazado y marcado las tuberías, empleando las herramientas e instrumentos de marcado adecuados, y se ha verificado el trazado y marcado.

R.A.3. Operar con equipos y medios de conformado y armado de tuberías, cumpliendo las especificaciones técnicas exigibles, normas de calidad y de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

C.E.3.a) Se ha relacionado los distintos equipos de conformado y armado, con los materiales, formas deseadas y acabado exigido.

C.E.3.b) Se ha relacionado, entre sí y con los resultados que se pretenden obtener, los diferentes procedimientos de conformado y curvado.

C.E.3.c) Se ha puesto a punto los equipos de conformado y armado, determinando los parámetros de uso.

C.E.3.d) Se ha ejecutado las operaciones de conformado de tubos.

C.E.3.e) Se ha aplicado las medidas de seguridad e higiene durante las operaciones de conformado y curvado y las normas de uso de equipos y medios.

C.E.3.f) Se han aplicado las diferentes técnicas operatorias de soldadura en tuberías, en posiciones sencillas.

C.E.3.g) Se ha ejecutado las operaciones de armado y punteado según los procedimientos establecidos y teniendo en cuenta las holguras, posicionamientos establecidos en las isométricas o planos establecidos.

R.A.4. Realizar las operaciones de montaje de soportes ensamblaje de tuberías, según planos de montaje, consiguiendo la calidad requerida y cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable.

C.E.4.a) Se ha identificado y caracterizado los elementos referenciales de posición y forma del conjunto.

C.E.4.b) Se ha aplomado y nivelado los elementos y estructuras, dejándolos presentados según especificaciones.

C.E.4.c) Se ha rigidizado el conjunto de forma apropiada, manteniendo tolerancias.

C.E.4.d) Se ha verificado las medidas durante el montaje con las indicadas en planos.

C.E.4.e) Se ha operado según instrucciones de uso y de forma segura las máquinas, herramientas y medios auxiliares disponibles en el taller y empleadas en el montaje de tuberías.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 974/2469

C.E.4.f) Se ha aplicado las normas de uso de equipos y medios, así como las de seguridad durante el proceso de montaje.

R.A.5. Unir los tramos de tubería de diferentes materiales mediante soldadura, cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

C.E.5.a) Se ha identificado y caracterizado los diferentes procesos a usar y evaluar cuál es el mejor para la ocasión.

C.E.5.b) Se ha fijado correctamente los parámetros en la máquina.

C.E.5.c) Se ha realizado las operaciones de soldeo en posiciones sencillas.

C.E.5.d) Se ha limpiado las zonas de la tubería donde se van a realizar las soldaduras.

C.E.5.e) Se ha utilizado los elementos necesarios para realizar las soldaduras.

C.E.5.f) Se ha comprobado que las zonas adyacentes a la soldadura, no tienen ningún defecto (picaduras, proyecciones, u otros).

C.E.5.g) Se ha identificado los posibles defectos que se hayan producido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 975/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Fabricación y montaje de instalaciones de tubería industrial GM.**

CÓDIGO: **AN6798**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo profesional se van a aprovechar las competencias adquiridas en muchos módulos prácticos y teóricos del ciclo de grado medio de Soldadura y Calderería para adquirir nuevas competencias que le permitirán al alumnado realizar operaciones de fabricación y monta jede tuberías, accesorios y equipos industriales como bombas, depósitos o intercambiadores de calor. El alumnado empezará diseñando esquemas de instalaciones de tubería industrial sobre el papel para luego dedicarse a fabricar y montar estas instalaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Isométricas: interpretación de planos, simbología de elementos, accesorios y tuberías.-Desarrollo de cuerpos geométricos y de superficies regladas.Calidades y comportamiento de los materiales usados en tubería industrial. Normalización de-tuberías y accesorios. Formas comerciales.-Procesos utilizados en el trazado y mecanizado de tubería. -Construcción de plantillas y útilesde trazado. -Procesos de corte térmico: oxicorte, plasma y corte mecánico.- Tronzadora y cizalla.-Procesos de conformado y armado de tubería. -Conformado en frío y caliente. -Proceso dearmado. -Soldeo eléctrico, semiautomática y punteo con TIG. -Descripción de las máquinas desoldeo, manipulación y parámetros a regular, técnica operatoria de estas máquinas. -Normas depunteado.-Estándares de calidad y normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y deprotección del medio ambiente en el conformado y armado de tubería.- Técnicas y elementos deprotección. -Evaluación de riesgos. -Gestión medioambiental. -Tratamiento de residuos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analizar la información técnica y los planos de montaje de tuberías, con el fin de obtener la información necesaria para el proceso de montaje.

C.E.1.a) Se ha identificado y definido los elementos que constituyen el conjunto, relacionándolos con sus especificaciones técnicas.

C.E.1.b) Se ha descrito la posición relativa de elementos.

C.E.1.c) Se ha identificado la funcionalidad del conjunto, el orden de montaje de los distintoselementos que forman el conjunto.

C.E.1.d) Se ha identificado e interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos según los distintos tipos de montaje.

C.E.1.e) Se ha identificado e interpretado los planos de despiece del conjunto para poder proceder a la elaboración de los distintos elementos.

C.E.1.f) Se ha elaborado un croquis a partir del tramo de tubería a montar.

R.A.2. Preparar el montaje y ensamblado de tuberías, teniendo en cuenta los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

C.E.2.a) Se ha identificado los materiales, servicios, accesorios, válvulas y pequeños equiposnecesarios para el montaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 976/2469

C.E.2.b) Se ha preparado las herramientas y máquinas, comprobando su buen funcionamiento y realizando un manteniendo preventivo.

C.E.2.c) Se ha identificado los equipos de protección individual necesarios para el montaje.

C.E.2.d) Se ha descrito las diferentes plantillas a realizar para el correcto montaje y ensamblado de las tuberías y accesorios.

C.E.2.e) Se ha descrito los refuerzos, espesores y materiales a usar en la preparación de las plantillas.

R.A.3. Operar con equipos y medios de conformado y armado de tuberías, cumpliendo las especificaciones técnicas exigibles, normas de calidad y de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

C.E.3.a) Se ha relacionado los distintos equipos de conformado y armado, con los materiales, formas deseadas y acabado exigido.

C.E.3.b) Se ha relacionado, entre sí y con los resultados que se pretenden obtener, los diferentes procedimientos de conformado y curvado.

C.E.3.c) Se ha puesto a punto los equipos de conformado y armado, determinando los parámetros de uso.

C.E.3.d) Se ha ejecutado las operaciones de conformado de tubos.

C.E.3.e) Se ha aplicado las medidas de seguridad e higiene durante las operaciones de conformado y curvado y las normas de uso de equipos y medios.

C.E.3.f) Se ha aplicado las diferentes técnicas operatorias de soldadura en tuberías, en posiciones sencillas.

C.E.3.g) Se ha ejecutado las operaciones de armado y punteado según los procedimientos establecidos y teniendo en cuenta las holguras, posicionamientos establecidos en las isométricas o planos establecidos.

R.A.4. Realizar operaciones de montaje, alineación, posicionamiento y ensamblaje de conducción de tuberías, consiguiendo la calidad requerida y cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

C.E.4.a) Se ha identificado y caracterizado los elementos referenciales de posición y forma del conjunto.

C.E.4.b) Se ha replanteado elementos y subconjuntos de acuerdo con el plano de montaje.

C.E.4.c) Se ha elegido los elementos de medida y herramientas auxiliares de montaje que se van a utilizar según necesidades.

C.E.4.d) Se ha aplomado y nivelado los elementos y estructuras, dejándolos presentados según especificaciones.

C.E.4.e) Se ha verificado las medidas durante el montaje con las indicadas en planos.

C.E.4.f) Se ha aplicado las normas de uso de equipos y medios, así como las de seguridad durante el proceso de montaje.

R.A.5. Unir tramos de tubería de diferentes materiales mediante soldadura, cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.a) Se ha identificado y caracterizado los diferentes procesos a usar y evaluar cuál es el mejor para la ocasión.

C.E.5.b) Se ha realizado las operaciones de soldeo en posiciones sencillas.

C.E.5.c) Se ha limpiado las zonas de la tubería donde se van a realizar las soldaduras.

C.E.5.d) Se ha utilizado los elementos necesarios para realizar las soldaduras.

C.E.5.e) Se ha comprobado que las zonas adyacentes a la soldadura, no tienen ningún defecto (picaduras, proyecciones, u otros).

C.E.5.f) Se ha identificado los posibles defectos que Se hayan producido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 978/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño asistido por ordenador (CAD) aplicado a la interpretación de planos de construcciones metálicas y tuberías.**

CÓDIGO: **AN6860**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar al alumnado los conocimientos y habilidades necesarias para la elaboración de planos técnicos de construcciones metálicas e termométricos de tuberías, utilizando software de diseño asistido por ordenador (CAD).Se abordarán los principios de representación gráfica en el sector metalúrgico y se desarrollará la capacidad de interpretar y generar documentación técnica según normativa vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la representación gráfica en la fabricación metálica:-Normas de dibujo técnico aplicadas a la construcción metálica y tuberías.-Símbolos y convenciones en planos de soldadura y conducciones.-Interpretación de vistas, secciones y detalles técnicos.-Diseño asistido por ordenador (CAD) aplicado a construcciones metálicas y tuberías:-Introducción al software CAD: interfaz, herramientas y configuración.-Creación y edición de planos en 2D y 3D.-Capas, bloques y referencias externas en la organización del dibujo.-Normas de acotación y etiquetado en planos de fabricación.-Dibujo de construcciones metálicas y tuberías mediante CAD:-Representación de estructuras metálicas y ensamblajes.-Despieces y desarrollos de elementos de calderería.-Representación de tuberías en isométrico.-Generación de planos de montaje y fabricación.-Documentación técnica y verificación de planos:-Generación de listados de materiales y especificaciones técnicas.-Verificación de errores en diseños y revisión de planos.-Exportación de planos en formatos estándar para fabricación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Interpretar planos de construcciones metálicas y tuberías, identificando sus elementos y características según normativas técnicas.

C.E.1.a) Se ha identificado los símbolos, escalas y elementos principales de planos de construcciones metálicas y tuberías.

C.E.1.b) Se ha definido la normativa aplicable en la representación de elementos metálicos y de conducción de fluidos.

C.E.1.c) Se ha relacionado las vistas y secciones de los planos con la estructura tridimensional del objeto representado.

C.E.1.d) Se ha diferenciado los distintos tipos de uniones, elementos de soporte y conexiones en tuberías.

C.E.1.e) Se ha analizado errores técnicos en planos existentes, proponiendo correcciones adecuadas.

R.A.2. Elaborar planos de construcciones metálicas y desarrollos de tuberías utilizando software CAD, cumpliendo especificaciones técnicas.

C.E.2.a) Se ha utilizado software CAD para la elaboración de planos de estructuras metálicas y tuberías.

C.E.2.b) Se ha descrito la normativa aplicable en la representación de elementos metálicos y de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 979/2469

conducción de fluidos.

C.E.2.c) Se ha relacionado las vistas y secciones de los planos con la estructura tridimensional del objeto representado.

C.E.2.d) Se ha diferenciado los distintos tipos de uniones, elementos de soporte y conexiones en tuberías.

C.E.2.e) Se ha analizado errores técnicos en planos existentes, proponiendo correcciones adecuadas.

R.A.3. Representar isométricos de tuberías y despieces de estructuras metálicas con precisión, garantizando su correcta fabricación y montaje.

C.E.3.a) Se ha dibujado representaciones isométricas de tuberías aplicando normas de dibujo técnico.

C.E.3.b) Se ha generado despieces de estructuras metálicas con indicaciones precisas de corte y ensamblaje.

C.E.3.c) Se ha aplicado convenciones de simbología en la representación de tuberías y estructuras.

C.E.3.d) Se ha verificado la coherencia entre planos de conjunto y despiece, asegurando la viabilidad de la fabricación.

C.E.3.e) Se ha evaluado la calidad de los planos generados mediante software CAD, asegurando su comprensión y aplicabilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 980/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Principios de diseño y fabricación en construcción naval y offshore.**

CÓDIGO: **AN6956**

DESCRIPCIÓN:

Fundamentos básicos, organización de la producción, interpretación de planos específicos, estrategia constructiva y normas básicas de diseño empleadas en el desarrollo y fabricación en la construcción naval y offshore así como fundamentos básicos de servicios y sistemas.

CONTENIDO BÁSICO:

Estructura de producto en construcción naval-Nomenclatura de características, descripción general y dimensiones. -Tipos de Buques.-Elementos estructurales y constructivos: roda, bulbos, tipos de quilla, codaste, cuadernas y tipos, mamparos, cubiertas y otros. -Tipos de estructuras.-Planos de fabricación, conformado y montaje de piezas, bulbos, paneles, previas, unidades abiertas, sub-bloques, bloques y macros. -Estrategia constructiva.-Organización de talleres y líneas, layout, flujos, componentes y mediosEstructura de producto en construcción off-shore-Nomenclatura, definición y características de las construcciones offshore-Tipos de estructuras offshore (fijas, flotantes, semi-flotantes, etc.)-Producto y planos de fabricación, conformado y montaje de piezas, sub-bloques, bloques.-Estrategia constructiva: jackets, plataformas sobre pilotes, plataformas de gravedad, semi-sumergibles, spar, tensores, etc.-Organización, tipos de talleres y líneas, distribución en planta, flujosFundamentos sobre fluidos-Mecánica de fluidos y circulación en conducciones-Propiedades de los fluidos. Leyes-Regímenes fluidos por tuberías. -Reynolds-Pérdidas de cargaElementos y cálculos en sistemas tuberías-Clasificación de tuberías. Normativa y materiales en tuberías-Normativas de diseño ASME, DIN, API.-Dimensionamiento de líneas y tuberías según datos de diseño. -Corrosión. -Cálculos de espesores-Válvulas, tipos, accesorios y aplicaciones. -Conexiones roscadas, soldadas y bridadas. Flexibilidad, cargas y tensiones. -Juntas de expansión. -Soportes, racks, tipos y reglas de diseño.- EquiposDiagramas de tubería e isométricas de líneas-Tipos de planos de tubería, de detalles, isométricos, etc.-Elementos y símbolos de una línea de tubería. (válvulas, bombas, compresores instrumentos de medición (caudal, presión) bridas, codos y otros-Dibujo isométrico, tuberías inclinadas y cambio de dirección. CAD.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identificar los tipos de productos, interpretar planos de fabricación y montaje de conjuntos y estrategias constructivas así como la nomenclatura a utilizar en el sector de la construcción naval y la organización general de un astillero.

C.E.1.a) Se ha descrito los diferentes tipos de planos según contenido.

C.E.1.b) Se ha identificado los elementos y partes fundamentales de un buque.

C.E.1.c) Se ha definido la nomenclatura utilizada dentro del sector de la Construcción Naval.

C.E.1.d) Se ha interpretado planos de fabricación y montaje en construcción naval.

C.E.1.e) Se ha identificado la distribución en planta, la organización logística, las máquinas y otras facilidades de un astillero.

R.A.2. Identificar los tipos de productos, interpretar planos de fabricación y montaje de conjuntos y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 981/2469

estrategias constructivas así como la nomenclatura a utilizar en el sector offshore.

C.E.2.a) Se ha descrito los diferentes tipos de planos según contenido.

C.E.2.b) Se ha identificado los elementos y partes fundamentales de estructuras offshore.

C.E.2.c) Se ha identificado los tipos de estructuras, primaria, secundaria y terciaria en offshore.

C.E.2.d) Se ha definido la nomenclatura utilizada dentro del sector de construcción offshore.

C.E.2.e) Se ha interpretado planos de fabricación y montaje en la construcción off-shore.

C.E.2.f) Se ha determinado una secuencia de fabricación en función del tipo de estructura jacket o topside.

R.A.3. Conocer los fundamentos de los procesos y mecánica de fluidos así como sus cálculos elementales.

C.E.3.a) Se ha identificado los fundamentos sobre el transporte de fluidos en tuberías.

C.E.3.b) Se ha determinado los diferentes tipos de regímenes y caracteriza los mismos.

C.E.3.c) Se ha calculado las pérdidas de carga frente al caudal en líneas de tubería.

C.E.3.d) Se ha identificado las propiedades de los fluidos.

C.E.3.e) Se ha demostrado conocimientos sobre los cálculos elementales.

R.A.4. Identificar tipología de tubos, espesores, materiales, válvulas, conexiones, bridas, juntas, soportes, racks, equipos así como el dimensionamiento de líneas y normativas fundamentales de diseño.

C.E.4.a) Se ha identificado los diferentes tipos de tubos, materiales, normas y nomenclaturas.

C.E.4.b) Se ha aplicado las normas para el cálculo de espesores de tubería.

C.E.4.c) Se ha seleccionado los materiales adecuados para diferentes servicios de tubería y dimensiona las líneas de tubería en relación al código de diseño o normativa aplicable.

C.E.4.d) Se ha identificado en los esquemas los diferentes elementos de los servicios de fluidos y las normas de disposición de los mismos.

C.E.4.e) Se ha determinado la soportación a utilizar en cada tramo así como las juntas de expansión en base a las solicitaciones mecánicas.

R.A.5. Interpretar diagramas y diseña planos isométricos de líneas de tubería y soportaciones.

C.E.5.a) Se ha descrito los diferentes tipos de planos de tubería.

C.E.5.b) Se ha identificado los elementos y símbolos de una línea de tubería industrial.

C.E.5.c) Se ha identificado el trazado de una isométrica.

C.E.5.d) Se ha descrito el desarrollo de una línea de tubería industrial y sus componentes.

C.E.5.e) Se ha representado una línea de tubería industrial incluyendo sus elementos y simbología.

C.E.5.f) Se ha utilizado herramientas CAD para la representación de isométricas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 982/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño y montaje de tuberías de alta presión.**

CÓDIGO: **AN6988**

DESCRIPCIÓN:

El diseño y montaje de tuberías se refieren a la planificación, construcción y colocación de sistemas de tuberías que transportan fluidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Tipos de materiales y sus propiedades.Tipos de tuberías, accesorios y válvulas.Comparación de materiales en términos de resistencia, durabilidad y coste.Definición y tipos de presión.Concepto de tensión y su importancia en el diseño de tuberías.Principios del flujo de fluidos: Laminar vs Turbulento.Introducción a las normas ASME, ISO y DIN.Lectura e interpretación de diagramas.Identificación de componentes y sistemas.Cálculo del espesor de la pared según la presión y el material.Cálculo del diámetro de la tubería basado en el flujo y la velocidad.Normas de seguridad y procedimientos durante las actividades de montaje.Identificación y función de herramientas y equipos.Lectura de especificaciones técnicas.Tipos de ensayos de hermeticidad.Principios de mantenimiento preventivo.Tipología de fallas en sistemas de tuberías.Metodologías de diagnóstico de fallas.Casos prácticos de identificación de fallas.Reparaciones temporales: Métodos y aplicaciones.Reparaciones permanentes: Procedimientos y técnicas.Evaluación de la necesidad de reparación.Tipos de equipos de inspección y monitoreo.Procedimientos de uso de equipos.Montaje de tuberías, bridas, válvulas y otros componentes.Soldeo de tuberías, bridas, válvulas y otros componentes.Verificación de tuberías, bridas, válvulas y otros componentes.Inspección de tuberías, bridas, válvulas y otros componentes.Formatos y metodologías de registro de datos.Análisis de datos para la toma de decisiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los tipos de materiales, sus propiedades lo aplica en el diseño de sistemas de tuberías.

C.E.1.a) Se ha identificado al menos tres materiales comúnmente utilizados en la fabricación de tuberías (acero al carbono, acero inoxidable, PVC).

C.E.1.b) Se ha descrito las propiedades físicas y mecánicas de cada material (resistencia, durabilidad, corrosión, temperatura máxima de operación).

C.E.1.c) Se ha evaluado cómo la temperatura y la presión afectan la selección de materiales en sistemas de tuberías.

C.E.1.d) Se ha explicado las ventajas y desventajas de cada material según la aplicación industrial.

C.E.1.e) Se ha comparado la resistencia y durabilidad de los materiales en función del costo y el rendimiento esperado.

R.A.2. Aplica los principios del flujo de fluidos y la presión en el diseño y cálculo de sistemas de tuberías.

C.E.2.a) Se ha definido y diferenciado entre flujo laminar y turbulento en sistemas de tuberías.

C.E.2.b) Se ha explicado cómo la velocidad del fluido y el diámetro de la tubería influyen en el tipo de flujo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 983/2469

C.E.2.c) Se ha calculado el diámetro adecuado de la tubería basándose en el caudal y la velocidad del fluido.

C.E.2.d) Se ha determinado el espesor de la pared de una tubería de acuerdo con la presión interna, usando las fórmulas de diseño.

C.E.2.e) Se ha aplicado los principios de presión y flujo para garantizar la eficiencia y seguridad del sistema de tuberías.

R.A.3. Conoce y aplica normas internacionales en el diseño y montaje de sistemas de tuberías.

C.E.3.a) Se ha identificado las principales normas y códigos aplicables a la industria de tuberías (ASME, ISO, DIN).

C.E.3.b) Se ha descrito cómo las normas internacionales afectan la selección de materiales y el diseño de sistemas de tuberías.

C.E.3.c) Se ha explicado la importancia de cumplir con las normativas para asegurar la seguridad y fiabilidad del sistema.

C.E.3.d) Se ha interpretado las especificaciones técnicas para el diseño y montaje de tuberías según normas internacionales.

C.E.3.e) Se ha aplicado las normativas durante el montaje de tuberías, válvulas y accesorios para cumplir con los estándares de seguridad.

R.A.4. Diagnostica fallas en sistemas de tuberías y aplica métodos de reparación apropiados.

C.E.4.a) Se ha identificado las causas comunes de fallas en sistemas de tuberías (corrosión, fugas, sobrepresión, vibración).

C.E.4.b) Se ha utilizado métodos de diagnóstico (inspección visual, pruebas de presión, monitoreo de vibraciones) para detectar fallas.

C.E.4.c) Se ha diferenciado entre reparaciones temporales y permanentes y aplicar las técnicas adecuadas en cada caso.

C.E.4.d) Se ha evaluado la necesidad de reparación basándose en los resultados de inspección y diagnóstico.

C.E.4.e) Se ha aplicado técnicas de mantenimiento preventivo para evitar fallas futuras y optimizar el rendimiento del sistema de tuberías.

R.A.5. Realiza el montaje, soldadura e inspección de tuberías y componentes relacionados, garantizando su correcta operación.

C.E.5.a) Se ha identificado y utilizado herramientas y equipos adecuados para el montaje de tuberías, válvulas y accesorios.

C.E.5.b) Se ha aplicado técnicas de soldadura (como TIG o MIG) en las uniones de tuberías y bridas, asegurando la calidad de las soldaduras.

C.E.5.c) Se ha verificado la correcta alineación, ajuste y fijación de las tuberías durante el proceso de montaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.d) Se ha realizado pruebas de hermeticidad para asegurar la estanqueidad de las tuberías después del montaje.

C.E.5.e) Se ha inspeccionado la calidad de las uniones y componentes mediante técnicas no destructivas (como ultrasonido o radiografía).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 985/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Virtualización y presentación de productos mecánicos.**

CÓDIGO: **AN6989**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo principal de este módulo es que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre el renderizado, fotorrealismo, realidad virtual y aumentada de modelos 3D de productos y que aplique estos conocimientos a través de las nuevas tecnologías (Internet, páginas web, Industria 4.0, etc); principalmente, a productos industriales tanto en el desarrollo de producto como en su presentación y comercio digital de productos.

CONTENIDO BÁSICO:

Modelos digitales 3D orientados a la virtualización.- Técnicas de iluminación.- Creación, gestión y uso de texturización y materiales básicos y avanzados.- Técnicas de iluminación. Composición de escenas y efectos especiales.- Elementos y técnicas de generación y edición de render estáticos y dinámicos.- Fundamento y uso de Motores de Rendering.- Técnicas de fotorrealismo- Animación- Representación de entornos de uso-operación y de productos en diseño mecánico.- Creación de páginas web con modelos virtuales.- Vectorizado y manipulación de mallas 3D.- Realidad virtual y Realidad aumentada:Aplicaciones al diseño de productos mecánicos.Aplicaciones para la comunicación, presentación, promoción, exposición y formación sobre el producto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Genera renderizados y efectos visuales de productos y de entornos de su fabricación, operación o utilización.

C.E.1.a) Se ha generado renderizados y efectos visuales de productos y de entornos de su fabricación, operación o utilización.

C.E.1.b) Se ha generado el renderizado del modelo digital 3d del producto mecánico.

C.E.1.c) Se ha aplicado un efecto visual al modelo digital 3d del producto mecánico que simule su aspecto real.

C.E.1.d) Se ha aplicado un efecto visual al modelo digital 3d del producto mecánico creando un entorno virtual de fabricación, operación o utilización.

C.E.1.e) Se ha mostrado interés por la exploración de soluciones técnicas para la generación de efectos visuales en productos mecánicos y/o necesidades de utilización que se planteen.

R.A.2. Aplica técnicas de realidad virtual en el diseño 3D, desarrollo de productos mecánicos, verificación y simulación de procesos.

C.E.2.a) Se han aplicado técnicas de realidad virtual en el Diseño 3D del producto mecánico.

C.E.2.b) Se han virtualizado productos mecánicos a partir de su diseño 3D.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de realidad virtual en el desarrollo de productos mecánicos.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de realidad virtual en la verificación y simulación de procesos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 986/2469

C.E.2.e) Se ha mostrado interés por la exploración de distintas soluciones técnicas en la aplicación de la realidad virtual a diferentes productos y/o necesidades de utilización que se planteen.

R.A.3. Aplica tratamientos de imágenes en los modelos 3D virtuales para el comercio, presentación digital, formación de uso y mantenimiento del producto.

C.E.3.a) Se han identificado las características y soluciones de Realidad virtual y aumentada disponibles en el mercado.

C.E.3.b) Se han manipulado y/o curado las mallas de un modelo tridimensional vectorizado, corrigiéndolas, depurándolas y enlazándolas.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de tratamiento de imágenes y/o animaciones en modelos 3D del producto mecánico para su utilización en presentación digital y/o formación acerca del producto.

C.E.3.d) Se ha virtualizado el producto mecánico a partir de su diseño 3D para su uso en el mantenimiento, reparación del producto o comercio digital.

C.E.3.e) Se ha mostrado interés por la exploración de diferentes soluciones técnicas en el tratamiento de imágenes de productos y/o necesidades de utilización que se planteen.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 987/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas de soldadura y calderería.**

CÓDIGO: **AN7032**

DESCRIPCIÓN:

Realizar el mantenimiento y reparaciones en herramientas, máquinas y equipos del taller Soldadura y Calderería, de acuerdo con la ficha de mantenimiento.

CONTENIDO BÁSICO:

Interpretación de documentación técnica. -Características técnicas de máquinas-herramienta. -Lectura e interpretación de planos mecánicos, eléctricos e hidráulicos. - Comprensión de manuales de operación, mantenimiento y esquemas técnicos. -Identificación de símbolos normalizados (ISO, DIN, ANSI). -Reconocimiento de tolerancias, ajustes y especificaciones técnicas.- Análisis de catálogos y fichas técnicas de máquinas-herramienta. -Evaluación de capacidades, límites y condiciones de operación (potencia, velocidad, recorridos, etc.)-Procedimientos de diagnóstico de averías.Identificación de síntomas de fallos en sistemas mecánicos, eléctricos o hidráulicos. -Aplicación de técnicas de inspección visual y funcional. -Uso de instrumentos de medición y equipos de diagnóstico (multímetros, manómetros, analizadores). -Evaluación de parámetros operativos respecto a valores nominales. -Registro y análisis de datos para detección de causas raíz. -Elaboración de informes de diagnóstico y propuestas de soluciónDesmontaje y montaje de sistemas y elementos mecánicos.-Planificación del desmontaje y montaje con base en la documentación técnica.-Uso adecuado de herramientas manuales y equipos especializados (extractores, llaves dinamométricas, prensas, etc.).-Identificación y clasificación de piezas, componentes y elementos de unión.-Limpieza, inspección y verificación de desgaste o daño de componentes.-Sustitución de elementos defectuosos conforme a especificaciones del fabricante.-Aplicación de técnicas de ensamblaje correctas (alineación, torque, lubricación).Puesta en marcha de máquinas-herramienta. Ramificación de conexiones eléctricas, neumáticas e hidráulicas. -Comprobación de niveles de fluidos, estado de filtros y sistemas de seguridad. -Ajuste y configuración de parámetros iniciales de operación. -Realización de pruebas funcionales y verificación de movimientos. -Detección y corrección de fallos iniciales durante el arranque. -Documentación de la puesta en marcha y entrega de informes técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconocer los componentes y características técnicas de las máquinas-herramienta describiendo su función e interpretando la documentación técnica.

C.E.1.a) Se ha identificado sobre la documentación técnica de las máquinas-herramientas, los elementos y la función que realiza cada uno.

C.E.1.b) Se ha obtenido las características técnicas de los elementos.

C.E.1.c) Se ha identificado sobre los planos de una máquina herramienta los elementos que la componen.

C.E.1.d) Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado.

C.E.1.e) Se ha utilizado TIC para la obtención de documentación técnica.

C.E.1.f) Se ha ordenado metódicamente el trabajo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 988/2469

R.A.2. Diagnosticar averías en el sistema mecánico identificando su naturaleza y aplicando los procedimientos normalizados.

C.E.2.a) Se ha identificado los distintos sistemas mecánicos y elementos que los componen a pie de máquina.

C.E.2.b) Se ha seleccionado los equipos adecuados para el diagnóstico de averías.

C.E.2.c) Se ha identificado la naturaleza de las averías de tipo mecánico de las máquinas relacionándolas con las causas que las originan.

C.E.2.d) Se ha identificado la naturaleza de las averías de tipo eléctrico de las máquinas relacionándolas con las causas que las originan.

C.E.2.e) Se ha realizado las hipótesis de las causas que pueden producir la avería, relacionándola con los síntomas que presenta el sistema.

C.E.2.f) Se ha realizado un plan de intervención para determinar la causa o causas que producen la avería.

C.E.2.g) Se ha localizado los elementos responsables de la avería, aplicando los procedimientos requeridos y en tiempo adecuado.

R.A.3. Verificar el estado de elementos de las máquinas, relacionándolo con las características constructivas y aplicando técnicas de medida y análisis normalizados.

C.E.3.a) Se ha identificado las tolerancias funcionales de los elementos de las máquinas.

C.E.3.b) Se ha descrito las causas de rotura de las piezas en movimiento por sobreesfuerzos, indentación, alineaciones y excentricidad.

C.E.3.c) Se ha determinado los desgastes normales y anormales de piezas usadas mediante el análisis y la comparación de los parámetros de las superficies erosionadas con los de la pieza original.

C.E.3.d) Se ha relacionado los desgastes de una pieza con las posibles causas que los originan, aportando las soluciones adecuadas para evitar o minimizar dicho desgaste.

C.E.3.e) Se ha determinado las posibles causas de las averías: falta de engrase, alta temperatura aceite contaminado y aceite sucio.

C.E.3.f) Se ha valorado resultados de análisis de aceites de un sistema mecánico para determinar el estado de los componentes y piezas que se encuentran en contacto con él.

C.E.3.g) Se ha participado en tareas del equipo.

R.A.4. Desmontar y montar los elementos mecánicos relacionando las características constructivas con la función a realizar y utilizando el procedimiento de puesta a punto de los equipos.

C.E.4.a) Se ha realizado croquis de la disposición y orden de los elementos a desmontar y montar.

C.E.4.b) Se ha fijado las referencias para el posicionamiento de elementos y componentes.

C.E.4.c) Se ha utilizado las técnicas metrológicas y los útiles de verificación.

C.E.4.d) Se ha desmontado y limpiado cada uno de los elementos, aplicando técnicas y útiles apropiados.

C.E.4.e) Se ha sustituido los elementos, aplicando técnicas y útiles apropiados.

C.E.4.f) Se ha preparado y montado, en condiciones de funcionamiento, cada elemento, reponiendo, si

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 989/2469

procede, las piezas deterioradas, verificando las condiciones de acoplamiento y funcionales en cada operación.

C.E.4.g) Se ha planificado metódicamente la tarea y puesto a punto el grupo mecánico para su funcionamiento.

R.A.5. Verificar el reglaje de la máquina, comparando las respuestas de la misma a las especificaciones del funcionamiento.

C.E.5.a) Se ha identificado los parámetros de las variables y sus unidades de medida.

C.E.5.b) Se ha medido las magnitudes de las diferentes variables ante distintas solicitaciones de un sistema mecánico.

C.E.5.c) Se ha comparado los valores obtenidos con las especificaciones.

C.E.5.d) Se ha regulado los elementos de control para que el proceso se desarrolle dentro de las tolerancias dadas.

C.E.5.e) Se ha valorado la correcta regulación de los sistemas mecánicos con la eficiencia global de la máquina y elaborado los informes técnicos de las actuaciones de mantenimiento.

C.E.5.f) Se ha aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

C.E.5.g) Se ha mantenido tenacidad y perseverancia en la solución de problemas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 990/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño en tubería industrial.**

CÓDIGO: **AN7035**

DESCRIPCIÓN:

El módulo consistirá en aprender a interpretar, calcular y diseñar planos de isométricos de tubería industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

1. Conceptos fundamentales2. Proyección grafica de los proyectos.3. Elementos del montaje.4. Proyección y trazado.5. Herramientas y técnicas del tubero.6. Estructuras portantes y soportes.7. Medios auxiliares.8. Varios.9. Representación de isométricos en programas CAD.10. Elementos en construcciones metálicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza cálculos para el dimensionado de productos y automatización de instalaciones de tubería industrial.

C.E.1.a) Se ha diferenciado entre diámetros nominales de tuberías en normas europeas, americana e internacional.

C.E.1.b) Se ha indicado la equivalencia entre el diámetro nominal en pulgadas y el diámetro exterior en mm. para una gama determinada.

C.E.1.c) Se ha explicado qué se entiende por avance de la curva en el cálculo de tramos rectos.

C.E.1.d) Se ha deducido la medida máxima y mínima de una cota en función de su tolerancia indicada en el plano o según la norma que le corresponda.

C.E.1.e) Se ha identificado diferentes figuras geométricas y sus propiedades.

C.E.1.f) Se ha calculado por el teorema de Pitágoras y funciones trigonométricas para medidas y ángulos en desviaciones o giros de los tramos de tubería.

C.E.1.g) Se ha establecido las características, dimensiones, presión y materiales de las tuberías y accesorios, sus tipos y modelos.

R.A.2. Organiza la ejecución de procesos de fabricación de tuberías interpretando las especificaciones del producto y la interpretación de planos isométricos de tuberías.

C.E.2.a) Se ha identificado y caracterizado los diferentes tipos de corte (mecánico, oxigás, plasma) tanto manuales, semiautomáticos y automáticos.

C.E.2.b) Se ha identificado los diferentes tipos de mecanizado (achaflanado de bordes, extrusionado, abocardado, rebordeado).

C.E.2.c) Se ha diferenciado entre los diferentes tipos de uniones roscadas (BSP, NPT, métrica, entre otros).

C.E.2.d) Se ha resuelto un supuesto práctico donde se entregan las instrucciones generales de fabricación de una instalación de tubería industrial.

C.E.2.e) se ha identificado en un prontuario diferentes tipos de roscas, detectando las diferencias entre ellas y observando la representación gráfica de las mismas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 991/2469

C.E.2.f) Se ha determinado medidas de acuerdo a escalas en diferentes planos.

C.E.2.g) Se ha interpretado las vistas, secciones detalles de los planos según sistemas ortogonales, americanos y europeos, isométricos o esquemáticos.

R.A.3. Elabora documentación técnica y accesorios en una instalación de tubería industrial.

C.E.3.a) Se ha identificado los diferentes tipos de unión (liras, uniones deslizantes, juntas de dilatación, manguitos, entre otros).

C.E.3.b) Se ha definido sistemas de anclaje (tacos elásticos, resinas, pernos de ajuste, entre otros).

C.E.3.c) Se ha realizado un supuesto práctico donde se tenga que dibujar un rutado de tubería industrial.

C.E.3.d) se ha identificado las formas, dimensiones (cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales), tratamientos, elementos normalizados, y materiales.

C.E.3.e) Se ha representado correctamente los elementos mecánicos normalizados.

C.E.3.f) Se ha identificado en un plano de conjunto de fabricación de tubería los elementos y accesorios tales como bridas, diafragmas, derivaciones, juntas de expansión, etc.

C.E.3.g) se ha propuesto posibles mejoras de los útiles y herramientas disponibles.

R.A.4. Analiza la documentación técnica con el fin de realizar los esquemas de tubería en programas informáticos de diseño.

C.E.4.a) Se ha ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar la solución elegida.

C.E.4.b) Se ha preparado los instrumentos de representación y soportes necesarios.

C.E.4.c) Se ha realizado el dibujo de la solución constructiva adoptada según las normas de representación gráfica.

C.E.4.d) Se ha realizado un dibujo completo de manera que permita el desarrollo y construcción del producto de fabricación mecánica.

C.E.4.e) Se ha realizado los planos de vistas y secciones en CAD.

C.E.4.f) Se ha acotado, con la simbología correspondiente los planos de los productos de fabricación mecánica.

R.A.5. Determina la tubería, válvulas, accesorios y sus materiales, para establecer los componentes de la instalación, cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales, en lo relativo a materiales de la tubería.

C.E.5.a) Se ha descrito los diferentes elementos normalizados (bridas, enchufes rápidos, casquillos, pasatabiques, entre otros).

C.E.5.b) Se ha definido las homologaciones, certificaciones y reconocimiento de materiales que deben tener la valvulería y equipos.

C.E.5.c) Se ha realizado un supuesto práctico, partiendo de un esquema de una instalación de tubería.

C.E.5.d) Se ha seleccionado correctamente los diferentes tipos de elementos mecánicos normalizados, a partir de catálogos comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 992/2469

C.E.5.e) Se ha identificado en un plano de fabricación de tubería las especificaciones de control de calidad (tolerancias dimensionales, geométricas, de acabado), características que se deben controlar, pautas de control y equipos que se deben emplear.

C.E.5.f) Se ha establecido las características, dimensiones, presión y materiales de las tuberías y accesorios, sus tipos y modelos.

C.E.5.g) Se ha identificado en un plano de conjunto de fabricación de tubería los elementos y accesorios tales como bridas, diafragmas, derivaciones, juntas de expansión, etc.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 993/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Estrategias avanzadas en CAM y manejo de máquinas CNC en el mecanizado industrial.**

CÓDIGO: **AN7045**

DESCRIPCIÓN:

El módulo optativo está diseñado para dotar al alumnado de los conocimientos en el proceso de mecanizado industrial computarizado. En este módulo, el alumnado reforzará contenidos mediante la realización de actividades practicas relacionadas con la interpretación de planos, elaboración de estrategias de mecanizado, simular y optimizar estas estrategias avanzadas de mecanizado en entornos CAM, seleccionando las herramientas y parámetros de corte idóneos para mejorar la eficiencia y calidad de la fabricación de piezas. Asimismo, se abordará la preparación y ajuste de máquinas CNC, incluyendo el montaje, la alineación y la calibración de herramientas y piezas, garantizando su correcto funcionamiento y seguridad. Además, se formará en el manejo eficiente de los equipos CNC durante la ejecución del mecanizado, así como en la verificación de la calidad de las piezas mediante técnicas precisas de medición, asegurando el cumplimiento de las tolerancias establecidas.

CONTENIDO BÁSICO:

Estrategias Avanzadas de Mecanizado en Entornos CAM- Introducción y fundamentos al mecanizado avanzado del entorno CAM- Selección de herramientas y parámetros de corte para estrategias avanzadas de mecanizado- Diseño y optimización de estrategias de mecanizado- Simulación del proceso de mecanizadoPreparación y Ajuste de Máquinas CNC para el Mecanizado- Secuencia de operaciones y planificación:- Montaje y alineación de herramientas y piezas- Calibración e introducción de datos- Comprobación de dispositivos de sujeción y seguridad- Actitud y compromiso en la preparaciónManejo de Máquinas CNC de Forma Eficiente y Segura- Verificación y puesta en marcha de la máquina:- Ejecución y control del proceso de mecanizado:- Supervisión y ajustes en tiempo real:- Cumplimiento de normas y actitud profesional:Verificación de la Calidad de las Piezas Mecanizadas- Selección y uso de instrumentos de medición:- Interpretación de planos y especificaciones técnicas:- Verificación y documentación de tolerancias:- Registro y seguimiento de la calidad:.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla y simula estrategias avanzadas de mecanizado en entornos CAM, seleccionando herramientas y parámetros de corte adecuados para optimizar la fabricación de piezas.

C.E.1.a) Se ha seleccionado la herramienta de corte más adecuada en función del tipo de operación, máquina disponible y material de la pieza.

C.E.1.b) Se han establecido parámetros de corte (velocidad de corte, avance, profundidad de pasada) que maximicen la eficiencia y calidad del proceso.

C.E.1.c) Se han diseñado unas estrategias de mecanizado avanzadas en el entorno CAM, considerando la optimización de trayectorias y optimización de tiempos de ciclo.

C.E.1.d) Se ha analizado la simulación para detectar colisiones entre la herramienta, la pieza y los elementos de la máquina, identificando posibles interferencias.

C.E.1.e) Se han ajustado los parámetros y la estrategia en base a los resultados de la simulación,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 994/2469

optimizando el rendimiento del mecanizado.

R.A.2. Prepara y ajusta máquinas CNC para el mecanizado, seleccionando, montando y alineando herramientas y piezas de trabajo, verificando su correcta configuración y funcionamiento.

C.E.2.a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.

C.E.2.b) Se han montado correctamente las herramientas en las máquinas CNC, asegurando que estén fijadas de acuerdo con las especificaciones técnicas y el tipo de operación a realizar.

C.E.2.c) Se han calibrado e introducido correctamente los datos de las herramientas en la máquina CNC, ajustando los offsets y parámetros necesarios para garantizar la precisión y calidad del mecanizado.

C.E.2.d) Se ha asegurado el correcto montaje de los dispositivos de sujeción y fijación, como mordazas o platos, comprobando que estén correctamente ajustados y alineados para evitar desviaciones en el mecanizado.

C.E.2.e) Se ha fijado adecuadamente la pieza en la máquina CNC, comprobando y garantizando su correcta alineación y sujeción para evitar movimientos no deseados durante el mecanizado.

C.E.2.f) Se han establecido las medidas de seguridad en cada etapa, utilizando los equipos de protección individual para cada actividad.

C.E.2.g) Se ha demostrado una actitud responsable y comprometida en la preparación y ajuste de la máquina CNC, cumpliendo con las normas de seguridad, colaborando con el equipo y mostrando interés por la mejora continua del proceso.

R.A.3. Maneja máquinas CNC de manera eficiente y segura, ejecutando programas de mecanizado, supervisando el proceso y realizando ajustes en los parámetros de corte cuando sea necesario.

C.E.3.a) Se ha comprobado el funcionamiento de las máquinas CNC antes de iniciar el mecanizado, realizando las pruebas necesarias para asegurarse de que todos los sistemas estén operativos y configurados correctamente.

C.E.3.b) Se ha cargado el programa CNC correspondiente en la máquina, verificando que el código G sea el adecuado para el tipo de mecanizado y que se haya transferido correctamente desde el software CAM.

C.E.3.c) Se ha realizado un test de simulación o un ciclo de prueba para verificar que el programa y la máquina CNC funcionen sin errores ni colisiones, realizando ajustes si es necesario.

C.E.3.d) Se ha verificado la correcta configuración de los parámetros de la máquina CNC, ajustando los valores de avance, velocidad de corte, y profundidad de pasada según las especificaciones del proceso de mecanizado.

C.E.3.e) Se ha ajustado el programa de control numérico a pie de máquina para eliminar los errores detectados.

C.E.3.f) Se ha monitorizado el funcionamiento de la máquina CNC durante el proceso de mecanizado, haciendo ajustes en los parámetros y asegurando que la pieza se esté mecanizando con la calidad y precisión requeridas.

C.E.3.g) Se ha seguido un proceso de control y ajuste durante la ejecución del mecanizado, supervisando el avance del trabajo y realizando modificaciones a la programación CAM cuando es necesario para

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 995/2469

garantizar la calidad del producto final.

R.A.4. Verifica la calidad de las piezas mecanizadas, utilizando instrumentos de medición y comparando los resultados con las especificaciones técnicas para garantizar el cumplimiento de tolerancias establecidas.

C.E.4.a) Se ha seleccionado el instrumento de medición adecuado según el tipo de medición necesaria (dimensional, geométrica, de calidad superficial, etc.), teniendo en cuenta las especificaciones de la pieza y las tolerancias requeridas.

C.E.4.b) Se ha comprobado que los instrumentos de medición estén correctamente calibrados y en condiciones óptimas para obtener resultados precisos y confiables.

C.E.4.c) Se ha interpretado correctamente el plano de la pieza y las tolerancias establecidas para garantizar el cumplimiento de los requisitos de fabricación.

C.E.4.d) Se han utilizado adecuadamente los instrumentos de medición, para verificar las dimensiones de las piezas mecanizadas.

C.E.4.e) Se ha realizado la verificación de las tolerancias de la pieza comparando los resultados obtenidos con las especificaciones técnicas del diseño.

C.E.4.f) Se ha identificado cualquier desviación o error en las mediciones, tomando las decisiones necesarias para corregir el proceso de mecanizado y cumplir con las tolerancias.

C.E.4.g) Se ha documentado el proceso de verificación de calidad, registrando las mediciones y los resultados obtenidos para facilitar el control de calidad y los informes de producción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 996/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño digital y sostenible en soldadura.**

CÓDIGO: **AN7048**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se aprenderá a utilizar herramientas CAD/CAM para el diseño y modelado de estructuras metálicas y uniones soldadas, optimizando el uso de materiales y reduciendo el desperdicio. Se adquirirán habilidades en la generación de planos técnicos, simulación de procesos y la preparación de archivos para CNC. Se incluirán prácticas de sostenibilidad aplicadas al diseño y la fabricación, promoviendo la eficiencia energética y la trazabilidad digital.

CONTENIDO BÁSICO:

1 Herramientas Digitales en Soldadura y Calderería- Ventajas del uso de CAD en soldadura y calderería.- Configuración del espacio de trabajo y parámetros básicos.- Dibujo en 2D de estructuras soldadas con simbología y cotas.- Digitalización y optimización de diseños manuales.- Exportación de planos en formatos adecuados para la producción.2 Modelado 3D y Optimización de Materiales- Aplicación del modelado 3D en la planificación de soldadura.- Diseño y ensamblaje de piezas en 3D según los procesos de fabricación.- Simulación para evaluar la viabilidad del diseño.- Estrategias para minimizar el desperdicio de material.- Generación de planos 2D desde modelos 3D y preparación de archivos para CNC.- Carga y transferencia de archivos a la máquina CNC.- Ejecución del corte por plasma u otros equipos y verificación de resultados.- Corrección de errores y ajustes en el proceso de fabricación.3 Documentación Técnica y Control de Calidad- Organización de vistas, cortes y secciones en planos técnicos.- Criterios de calidad en planos de soldadura.- Generación de listados digitales de materiales y procesos.- Herramientas para la trazabilidad digital del producto.- Uso de entornos colaborativos para compartir y actualizar diseños.4 Diseño de Utillajes y Dispositivos Auxiliares- Identificación de necesidades de utillaje en soldadura.- Diseño y modelado en CAD de herramientas de sujeción y posicionamiento.- Evaluación del impacto ambiental y eficiencia del utillaje.- Generación de planos detallados para fabricación.5 Digitalización y Sostenibilidad en Diseño CAD- Selección de materiales reciclables y reducción del impacto ambiental.- Optimización del diseño para reducir consumo de material.- Simulación para prevenir defectos y retrabajos.- Aplicación de técnicas de fabricación digital para la trazabilidad y eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza herramientas digitales para la representación y diseño de soldadura y estructuras metálicas.

C.E.1.a) Se ha identificado las ventajas del uso de herramientas digitales en los procesos de soldadura.

C.E.1.b) Se ha configurado el espacio de trabajo y ajustado parámetros en herramientas digitales para el diseño de uniones soldadas.

C.E.1.c) Se ha dibujado planos en 2D de estructuras soldadas siguiendo normas de representación y simbología técnica.

C.E.1.d) Se ha digitalizado diseños manuales y optimiza los planos con herramientas digitales.

C.E.1.e) Se ha exportado planos en formatos digitales adecuados para su integración en procesos industriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 997/2469

R.A.2. Modela elementos y utillajes en 3D optimizando recursos y materiales.

C.E.2.a) Se ha identificado las ventajas del modelado 3D en el diseño de piezas para soldadura.

C.E.2.b) Se ha diseñado piezas y ensamblajes en 3D, considerando los procesos de soldadura y fabricación.

C.E.2.c) Se ha utilizado herramientas de simulación para evaluar la viabilidad de los diseños.

C.E.2.d) Se ha aplicado estrategias de diseño para reducir el desperdicio de material y optimizar recursos.

C.E.2.e) Se ha generado planos en 2D a partir de modelos 3D optimizados.

R.A.3. Elabora documentación técnica digitalizada para la producción y control de calidad en procesos de soldadura.

C.E.3.a) Se ha organizado las vistas, cortes y secciones en los planos técnicos de soldadura según normativa vigente.

C.E.3.b) Se ha aplicado criterios de calidad en la elaboración y presentación de planos de soldadura.

C.E.3.c) Se ha generado listados digitales de materiales y procesos asociados a los diseños de soldadura.

C.E.3.d) Se ha utilizado herramientas digitales para la documentación y trazabilidad de los productos soldados.

C.E.3.e) Se ha compartido diseños de soldadura en entornos colaborativos digitales garantizando su actualización.

C.E.3.f) Se ha verificado que la documentación técnica cumpla con los estándares de calidad y sostenibilidad.

R.A.4. Diseña utillajes y dispositivos auxiliares para mejorar la precisión y sostenibilidad en la soldadura.

C.E.4.a) Se ha identificado las necesidades de utillaje en los distintos procesos de soldadura.

C.E.4.b) Se ha realizado bocetos previos y modela utillajes en herramientas digitales.

C.E.4.c) Se ha diseñado herramientas que optimicen el posicionamiento de piezas y reduzcan defectos en las soldaduras.

C.E.4.d) Se ha evaluado el impacto ambiental y la eficiencia del utillaje diseñado.

C.E.4.e) Se ha generado planos detallados para la fabricación y ensamblaje del utillaje.

C.E.4.f) Se ha integrado el diseño del utillaje en las estrategias de mejora continua del proceso productivo.

R.A.5. Aplica principios de digitalización y sostenibilidad en el diseño de soldaduras y estructuras metálicas.

C.E.5.a) Se ha identificado materiales reciclables y estrategias para reducir su impacto ambiental en los diseños de soldadura.

C.E.5.b) Se ha optimizado la distribución de piezas en el diseño para minimizar el consumo de material.

C.E.5.c) Se ha utilizado herramientas de simulación para prever posibles defectos y reducir trabajos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 998/2469	

C.E.5.d) Se ha diseñado estructuras soldadas priorizando la eficiencia energética y la reducción de emisiones.

C.E.5.e) Se ha aplicado técnicas de fabricación digital para mejorar la trazabilidad del producto.

C.E.5.f) Se ha presentado propuestas de mejora en los diseños aplicando principios de sostenibilidad y digitalización.

C.E.5.g) Se ha aplicado la normativa de gestión ambiental en el diseño y fabricación de estructuras soldadas, garantizando el cumplimiento de los requisitos de sostenibilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 999/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño Cad 3d y fabricación automatizada de piezas en chapa en la industria 4.0.**

CÓDIGO: **AN7053**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo forma al alumnado en el diseño, desarrollo y fabricación de piezas en chapa mediante software CAD 3D, obteniendo la geometría desplegada para su posterior conversión en código CNC. Se abordará el corte mediante plasma o láser con control numérico y la soldadura robotizada, integrando herramientas de digitalización y fabricación inteligente propias de la Industria 4.0.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al diseño de piezas en chapa en la Industria 4.0- Características y aplicaciones industriales de las piezas en chapa con digitalización.- Factores de diseño en entornos interconectados: materiales, espesores y resistencia mecánica.- Tecnologías de fabricación: corte CNC y soldadura robotizada en la manufactura avanzada.Modelado CAD 3D y generación de geometría desplegada- Configuración de entornos de diseño compatibles con sistemas de producción conectados.- Creación de modelos 3D paramétricos y su conversión en geometría desplegada.- Exportación y compatibilidad de archivos con sistemas de fabricación digital.Generación de código CNC para corte de chapa en sistemas de fabricación inteligente- Configuración de trayectorias y parámetros de corte adaptados a procesos digitales.- Simulación y verificación del código CNC en plataformas de fabricación asistida.- Control de calidad basado en sensores y análisis de datos de producción.Estrategias de ensamblaje y soldadura robotizada en entornos automatizados- Diseño de zonas de unión optimizadas para manufactura digital.- Programación de robots de soldadura en sistemas industriales conectados.- Simulación y análisis de procesos de soldadura en entornos virtuales.Evaluación y optimización del proceso productivo en la Industria 4.0:- Análisis de datos y optimización de diseño en entornos de producción digitalizada.- Diseño basado en datos obtenidos de sensores y plataformas de gestión.- Documentación de mejoras y justificación de modificaciones para la mejora de eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Modela piezas en chapa utilizando software CAD 3D con integración en entornos digitales.

C.E.1.a) Se han identificado los requisitos geométricos y funcionales de las piezas en chapa considerando su integración en procesos automatizados.

C.E.1.b) Se ha seleccionado y configurado el entorno de diseño CAD 3D adecuado para modelado de chapa metálica.

C.E.1.c) Se han generado modelos tridimensionales aplicando principios de manufactura digital.

C.E.1.d) Se ha obtenido la geometría desplegada considerando el material, espesor y radios de plegado.

C.E.1.e) Se han exportado archivos en formatos compatibles con software CAM y sistemas de producción digital.

C.E.1.f) Se ha simulado el comportamiento de las piezas en entornos virtuales para verificar su fabricación.

R.A.2. Genera código CNC a partir del diseño CAD optimizando el proceso de fabricación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1000/2469

C.E.2.a) Se han configurado los parámetros de corte en función del material y la tecnología (plasma o láser).

C.E.2.b) Se ha convertido la geometría desplegada en trayectorias de corte eficaces.

C.E.2.c) Simula el código generado y verifica su ejecución en sistemas virtuales.

C.E.2.d) Se ha establecido la conexión entre el software CAM y las máquinas de corte CNC.

C.E.2.e) Se han aplicado estrategias de anidado para optimizar el aprovechamiento del material.

C.E.2.f) Se ha evaluado la calidad del corte mediante inspección visual y medición de parámetros técnicos.

R.A.3. Diseña estrategias de ensamblaje y soldadura robotizada dentro de entornos conectados.

C.E.3.a) Se han determinado las zonas de plegado y unión de superficies en función de la resistencia estructural.

C.E.3.b) Se han configurado los parámetros de soldadura robotizada según el material y tipo de junta.

C.E.3.c) Se han simulador las trayectorias y secuencias de soldadura en entornos digitales.

C.E.3.d) Se han programado robots de soldadura utilizando herramientas de automatización industrial.

C.E.3.e) Optimiza los procesos de ensamblaje reduciendo distorsiones y tiempos de producción.

C.E.3.f) Se han la normativa de seguridad y control de calidad en la soldadura automatizada.

R.A.4. Evalúa y optimiza el proceso de diseño y fabricación en un entorno de Industria 4.0.

C.E.4.a) Se han analizado los resultados de corte y ensamblaje en comparación con los requisitos de diseño.

C.E.4.b) Se han identificado mejoras en el diseño, corte y soldadura para optimizar la eficiencia del proceso.

C.E.4.c) Se han aplicado herramientas de simulación digital para la validación del producto final.

C.E.4.d) Se han implementado modificaciones en los parámetros de producción para mejorar la calidad.

C.E.4.e) Se han documentado los cambios realizados justificando las decisiones de optimización.

C.E.4.f) Se ha valorado y evaluado la integración de tecnologías avanzadas para la mejora de la competitividad industrial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1001/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño de moldes y modelos asistidos por ordenador.**

CÓDIGO: **AN7060**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en el diseño y fabricación de moldes y modelos mediante el uso de software especializado CAD/CAM. Se enfoca en el modelado tridimensional, la incorporación de elementos normalizados, la generación de trayectorias de mecanizado y la verificación de diseños a través de simulaciones. Además, se refuerza el conocimiento y aplicación de normativas en la documentación técnica para la fabricación industrial de moldes y modelos, garantizando la calidad y precisión en los procesos productivos.

CONTENIDO BÁSICO:

1. Introducción a los sistemas CAD aplicados al diseño mecánico:-Interfaz, herramientas y configuración avanzada de Software.-Creación de piezas mecánicas mediante superficies y sólidos paramétricos.Modelado de componentes:-Elementos de transmisión (ejes, engranajes, poleas).-Sistemas de fijación y unión (tornillería, chavetas, soldaduras).-Chasis y estructuras metálicas.-Ensamblaje y ajustes dimensionales en conjuntos mecánicos.-Análisis de interferencias y ajustes mediante software de verificación.-Normativa aplicable a elementos normalizados en moldes y modelos.Uso de catálogos de fabricantes y normas aplicadas al diseño.Elementos normalizados para sistemas mecánicos:Columnas guía.Casquillos.Placas base y sus especificaciones normalizadas.Rodamientos, casquillos, guías lineales.Pernos, pasadores y elementos de sujeción.Engranajes y sistemas de transmisión normalizados.Aplicación de SolidWorks Toolbox y CATIA Parts Library en la incorporación de elementos normalizados.Ajustes y tolerancias en el ensamblaje de elementos normalizados.Interpretación de tablas y fichas técnicas de componentes normalizados.Creación de listas de materiales (BOM) con referencias normalizadas.Introducción a los sistemas CAM y su aplicación en la fabricación de moldes.Interfaz y configuración de Software Maching (Mastercam, Solidworks y/o CATIA).Importación de modelos CAD y preparación para mecanizado.Estrategias de mecanizado en función del tipo de pieza:Desbaste de cavidades y eliminación de material sobrante.Acabado de superficies y optimización del acabado superficial.Mecanizado de alta velocidad (HSM).Parámetros de corte y selección de herramientas para mecanizado de piezas:Materiales de herramientas de corte y su aplicación en mecanizado.Elección de fresas según geometría de la pieza.Postprocesadores y generación de código G para CNC.Simulación de trayectorias de mecanizado para verificar errores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Modela y diseña componentes mecánicos en software CAD.

C.E.1.a) Se ha realizado el modelado 3D de componentes mecánicos en programas de modelado 3D, aplicando herramientas avanzadas de diseño.

C.E.1.b) Se han diseñado ensamblajes completos de sistemas mecánicos, verificando ajustes y tolerancias mediante herramientas de análisis del software.

C.E.1.c) Se han generado planos técnicos completos en CAD a partir de los modelos 3D, incluyendo detalles de fabricación, materiales y tolerancias.

C.E.1.d) Se han aplicado técnicas de modelado paramétrico y generación de configuraciones en piezas y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1002/2469

ensamblajes mecánicos.

C.E.1.e) Se han realizado modificaciones en diseños existentes optimizando su funcionalidad y adaptabilidad a procesos de fabricación.

R.A.2. Aplica elementos normalizados en el diseño de moldes y modelos.

C.E.2.a) Se han incorporado elementos normalizados en el diseño de moldes utilizando bibliotecas integradas en el Software.

C.E.2.b) Se han consultado y aplicado tablas normalizadas de fabricantes reales en el diseño de componentes de moldes.

C.E.2.c) Se han ajustado los parámetros de los elementos normalizados para optimizar el ensamblaje y funcionamiento del molde.

C.E.2.d) Se han diseñado componentes de moldes siguiendo normativas de fabricación y ensamblaje.

C.E.2.e) Se ha evaluado la compatibilidad de los elementos normalizados con el proceso de fabricación y mantenimiento.

R.A.3. Genera trayectorias de mecanizado en software CAM.

C.E.3.a) Se ha definido y aplicado estrategias de mecanizado en software CAM según el tipo de pieza.

C.E.3.b) Se han programado las trayectorias de mecanizado para fabricar componentes mecánicos.

C.E.3.c) Se ha simulado y verificado el mecanizado con herramientas de validación del código CNC.

C.E.3.d) Se han seleccionado y configurado herramientas de corte y parámetros de mecanizado en función del material y la geometría de la pieza.

C.E.3.e) Se han optimizado estrategias de mecanizado para reducir tiempos de producción y mejorar el acabado superficial.

R.A.4. Analiza y valida los componentes diseñados.

C.E.4.a) Se han realizado simulaciones de resistencia estructural y análisis de deformaciones térmicas en los componentes diseñados.

C.E.4.b) Se han evaluado los resultados de las simulaciones y se han aplicado modificaciones al diseño para optimización.

C.E.4.c) Se ha documentado y justificado las modificaciones realizadas mediante informes técnicos.

C.E.4.d) Se ha aplicado coeficientes de seguridad y normas de resistencia mecánica en el diseño de componentes.

C.E.4.e) Se ha comparado diferentes materiales y su comportamiento en las simulaciones para determinar la mejor opción de fabricación.

R.A.5. Integra Ingeniería Inversa en el Diseño de Piezas.

C.E.5.a) Se han utilizado tecnologías de escaneo 3D para digitalizar piezas existentes y crear modelos CAD para diseño de componentes mecánicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1003/2469

C.E.5.b) Se ha modificado y optimizado el diseño de moldes a partir de los resultados obtenidos de la ingeniería inversa y simulaciones en RA.

C.E.5.c) Se han procesado y limpiado datos escaneados para convertirlos en modelos editables en software CAD.

C.E.5.d) Se ha aplicado ingeniería inversa para mejorar el rendimiento y la fabricación de componentes mecánicos.

C.E.5.e) Se ha verificado la fidelidad del modelo digital respecto a la pieza original mediante comparaciones dimensionales y análisis de desviaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1004/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Fabricación y ensamblaje de conjuntos mecánicos: procesos convencionales, CNC e impresión 3d.**

CÓDIGO: **AN7097**

DESCRIPCIÓN:

Se trata de un conjunto mecánico con varias piezas fabricadas y el resto son elementos normalizados. El conjunto se fabrica por procesos de fabricación con máquinas convencionales, operaciones manuales, algunas operaciones en máquina CNC y varias piezas serán impresas en impresora 3D. Los medios de unión utilizados son en su mayoría uniones desmontables y algún remachado.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación y ejecución CAD/CAM- Interpretación y análisis de la documentación- Programación CNC- Programación CAMImpresión 3D- Diseño y laminado en impresión 3D- Materiales y sus características en impresión 3D- Parámetros clave de impresiónPrevención de riesgos laborales- PRL- Normativa y seguridad en fabricación mecánicaTrabajo por proyectos- Ética y Responsabilidad- Comunicación- Trabajo en Equipo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica la fabricación de un conjunto mecánico, organizando los recursos y documentación técnica.

C.E.1.a) Se han analizado planos de conjunto y despiece, identificando materiales y procesos de fabricación.

C.E.1.b) Se han elaborado hojas de proceso con fases de mecanizado, herramientas y parámetros de corte.

C.E.1.c) Se han asignado tolerancias de fabricación y verificaciones necesarias según normativa.

C.E.1.d) Se han calculado los tiempos de producción y costes asociados a la fabricación del conjunto mecánico.

C.E.1.e) Se ha organizado la secuencia de fabricación considerando recursos disponibles (máquinas, herramientas, materiales).

C.E.1.f) Se ha redactado la memoria técnica del proceso, incluyendo presupuesto y planificación.

R.A.2. Fabrica y mecaniza los componentes del conjunto mecánico utilizando máquinas convencionales, CNC e impresión 3D.

C.E.2.a) Se han realizado operaciones de mecanizado en torno y fresadora convencional con precisión según plano.

C.E.2.b) Se han desarrollado programas de CNC para piezas mecanizadas mediante control numérico.

C.E.2.c) Se han utilizado software CAM para la generación de trayectorias de mecanizado.

C.E.2.d) Se han fabricado componentes mediante impresión 3D aplicando parámetros adecuados.

C.E.2.e) Se han aplicado las normas de seguridad y ergonomía en el uso de máquinas y herramientas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1005/2469

C.E.2.f) Se han realizado controles dimensionales y funcionales de las piezas mecanizadas.

R.A.3. Ensambla y verifica el funcionamiento del conjunto mecánico aplicando técnicas de unión y montaje.

C.E.3.a) Se ha realizado el montaje de los componentes mecánicos respetando tolerancias de ajuste y funcionalidad.

C.E.3.b) Se han utilizado técnicas de ensamblaje con uniones desmontables, soldaduras y remaches según el diseño.

C.E.3.c) Se ha verificado el correcto acoplamiento de los elementos de transmisión de movimiento si los hubiera (engranajes, correas, ejes, entre otros).

C.E.3.d) Se han realizado pruebas funcionales para comprobar el correcto funcionamiento del conjunto mecánico.

C.E.3.e) Se han propuesto mejoras en el diseño o proceso de fabricación para optimizar la producción.

C.E.3.f) Se han documentado las posibles incidencias y soluciones aplicadas durante el ensamblaje en un informe técnico.

R.A.4. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.4.a) Se ha demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.4.b) Se ha comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.4.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.4.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.4.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.4.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.4.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1006/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Soldadura básica en atmósfera natural y atmósfera protegida para el mecanizado.**

CÓDIGO: **AN7187**

DESCRIPCIÓN:

Las industrias, además del mecanizado industrial, requieren personal cualificado en técnicas avanzadas de soldadura para mantener su competitividad y eficiencia en la producción.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización del trabajo:- Planificación de las tareas.- Calidad, normativas y catálogos.- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos. Protección colectiva e individual. Recogida selectiva de residuos.- Distribución de cargas de trabajo.Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas:- Gases, electrodos, materiales base, aporte y equipos de soldeo y proyección.- Preparación de los equipos de soldeo y proyección.- Preparación de borde, limpieza y punteado de piezas.- Temperaturas de precalentamiento. Cálculo.- Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios de mecanizado.Soldadura en atmósfera protegida y proyección (TIG, MAG/MIG, Proyección por arco):- Funcionamiento de las máquinas de soldadura y proyección.- Parámetros de soldeo y proyección.- Técnicas operativas de soldadura y proyección.- Verificación de piezas.- Corrección de las desviaciones del proceso.Soldadura en atmósfera natural SMAW (Shielded Metal Arc Welding Soldadura de Arco con electrodo revestido):- Funcionamiento de las máquinas de soldadura SMAW.- Técnicas de soldeo y proyección.- Técnicas operativas de soldadura y proyección.- Verificación de piezas.- Corrección de las desviaciones.- Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:- Prevención de riesgos laborales en las operaciones soldadura y proyección.- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza su trabajo en la ejecución de la soldadura, recargue y proyección analizando la hoja de procesos o el procedimiento correspondiente y elaborando la documentación necesaria.

C.E.1.a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de los equipos.

C.E.1.b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.

C.E.1.c) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

C.E.1.d) Se han establecido las medidas de seguridad para cada fase.

C.E.1.e) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.

C.E.1.f) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.

C.E.1.g) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios.

R.A.2. Prepara los equipos de soldeo por electrodo SMAW, TIG, MAG/MIG, así como los de proyección por arco, identificando los parámetros y gases que se han de regular y su relación con las características del producto a obtener.

C.E.2.a) Se ha identificado el comportamiento de los metales frente al soldeo y recargue.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1007/2469

C.E.2.b) Se ha seleccionado el soporte en el reverso teniendo en cuenta la preparación de bordes.

C.E.2.c) Se han seleccionado y regulado los gases teniendo en cuenta los materiales a soldar y proyectar.

C.E.2.d) Se han seleccionado y preparado los equipos y accesorios en función de las características de la operación.

C.E.2.e) Se han preparado los bordes y superficies según las características y dimensiones de los materiales y el procedimiento de soldeo.

C.E.2.f) Se ha realizado el punteado de los materiales teniendo en cuenta sus características físicas.

C.E.2.g) Se ha aplicado o calculado la temperatura de precalentamiento considerando las características del material o las especificaciones técnicas.

R.A.3. Opera con equipos de soldeo por electrodo SMAW, TIG, MAG/MIG, así como con los de proyección por arco de forma manual, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.

C.E.3.a) Se han introducido los parámetros de soldeo, recargue y proyección en los equipos.

C.E.3.b) Se ha aplicado la técnica operatoria, así como la secuencia de soldeo necesaria para ejecutar el proceso, teniendo en cuenta temperatura entre pasadas, velocidad de enfriamiento y tratamientos postsoldeo.

C.E.3.c) Se ha comprobado que las soldaduras, recargues, proyecciones y piezas se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.

C.E.3.d) Se ha comprobado si las soldaduras efectuadas cumplen las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.

C.E.3.e) Se ha comprobado si las deformaciones producidas por el soldeo una vez aplicado el tratamiento se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.

C.E.3.f) Se han identificado los defectos de soldeo y reparado para conseguir lo indicado en ladocumentación técnica.

C.E.3.g) Se han identificado las deficiencias debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo.

R.A.4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.4.b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de soldadura y proyección.

C.E.4.c) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual que se deben emplear en las distintas operaciones de soldadura y proyección.

C.E.4.d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

C.E.4.e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1008/2469

la preparación y ejecución de las operaciones de soldadura y proyección.

C.E.4.f) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

C.E.4.g) Se han operado las máquinas y equipos respetando las normas de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1009/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Técnicas de montaje reparación y puesta en marcha de sistemas mecánicos.**

CÓDIGO: **AN7581**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo formativo se pretende mantener los activos mecánicos en funcionamiento con un tiempo de inactividad mínimo, incluyendo servicios programados regularmente, revisiones de rutina y reparaciones tanto programadas como de emergencia.

CONTENIDO BÁSICO:

1. Representación gráfica industrialVistas cortes y secciones.Acotación.Planos de conjunto y de despiece.2. Verificación de magnitudes físicasPie de rey. Micrómetro. Goniómetro. Reloj comparador. Máquinas de medir por coordenadas.Verificación de superficies: planas, cilíndricas, cónicas o roscadas.Verificación de superficies relativas.Medición de magnitudes físicas.3. Montaje de mecanismos y estructuras de bienes de equipo y maquinaria industrialMontaje de reductores. Transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa, embragues.Rodamientos. Cojinetes. Levas. Resortes. Elementos de unión.Superficies de deslizamiento: guías, columnas, casquillos, carros, entre otros.Juntas de estanqueidad.Técnicas de desmontaje y montaje.Dispositivos de unión.Herramientas de montaje.Protección de superficies de montaje.Cimentación y anclajes de máquinas: tipos anclaje de máquinas, cimentación, nivelación de máquinas, entre otros.4. Materiales utilizados en bienes de equipo y máquinas industrialesMateriales metálicos, poliméricos y compuestos: características técnicas, tratamientos y aplicaciones.5. Mantenimiento y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrialCarga del programa de control.Modos de funcionamiento de las máquinas industriales.Manipulación de máquinas industriales.Obtención de primera pieza y ajuste de sistemas y parámetros.Evolución del concepto de mantenimiento.Concepto actual del mantenimiento.Estrategias de mantenimiento (mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo).Plan o programa de mantenimiento.Fichas-gama.6. Normativa aplicable de prevención de los riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de montaje y reparación de sistemas y equipos mecánicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los grupos mecánicos y electromecánicos que constituyen los sistemas mecánicos, identificando y caracterizando los distintos mecanismos que los constituyen y la función que realizan, así como sus características técnicas.

C.E.1.a) Se ha clasificado y caracterizado los distintos mecanismos tipo por la función que realizan: biela - manivela, trenes de engranajes, levas, tornillo sinfín, poleas, entre otros, y explicar el funcionamiento de cada uno de ellos.

C.E.1.b) Se ha identificado y caracterizado los grupos funcionales mecánicos y electromecánicos que constituyen el sistema y sus elementos principales.

C.E.1.c) Se ha descrito la función de cada uno de los grupos funcionales mecánicos y electromecánicos que constituyen el sistema y sus elementos principales.

C.E.1.d) Se ha descrito las características de los elementos y piezas de los grupos funcionales mecánicos y electromecánicos que constituyen el sistema y sus elementos principales, sus relaciones funcionales y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1010/2469

clasificarlos por su tipología.

C.E.1.e) Se ha identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes, razonando las causas que los pueden originar.

C.E.1.f) Se ha comprobado que lo especificado en la documentación técnica corresponde con la realidad física del sistema analizado.

R.A.2. Determina el estado de los elementos y piezas de máquinas aplicando técnicas de medición y verificación.

C.E.2.a) Se ha descrito el proceso de desgaste de las piezas en movimiento por fricción, erosión, rodadura, entre otros relacionando éste con las posibles causas que lo originan.

C.E.2.b) Se ha identificado desgastes normales y anormales de piezas usadas mediante el análisis y comparación de los parámetros de las superficies erosionadas con los de la pieza original.

C.E.2.c) Se ha verificado el estado de elementos o piezas dañadas por diferentes causas (daños de erosiones en asientos de válvulas, en correderas hidráulicas, cojinetes y rodamiento dañados, entre otros) y documentación técnica.

C.E.2.d) Se ha comparado las medidas actuales con las originales que se reflejan en su plano respectivo, cuantificando la magnitud de los desgastes y erosiones, realizando las medidas con útiles apropiados.

C.E.2.e) Se ha identificado y caracterizado las zonas erosionadas y las roturas en elementos o piezas dañadas, y determinar las posibles causas de daños en estos (falta de engrase, alta temperatura, aceite sucio, u otros).

R.A.3. Ejecuta operaciones de montaje y desmontaje de elementos de sistemas mecánicos y electromecánicos, así como realizar pruebas funcionales de los mismos.

C.E.3.a) Se ha descrito y caracterizado los contenidos fundamentales de la documentación que define los procesos de montaje de elementos mecánicos y electromecánicos.

C.E.3.b) Se ha descrito las técnicas de desmontaje/montaje de los conjuntos mecánicos y electromecánicos constituyentes de los sistemas mecánicos.

C.E.3.c) Se ha identificado las herramientas y equipos auxiliares utilizados en las operaciones de montaje de elementos mecánicos y electromecánicos, clasificándolos por su tipología y función, explicando la forma de utilización y conservación.

C.E.3.d) Se ha interpretado los planos, procedimientos y especificaciones, estableciendo la secuencia de forma ordenada, preparardo y organizado los útiles y herramientas necesarias, en un supuesto práctico de desmontaje y montaje de un sistema electromecánico,.

C.E.3.e) Se ha montado- desmontado los elementos y piezas constituyentes según procedimientos.

C.E.3.f) Se ha realizado los controles del proceso de montaje/desmontaje según los procedimientos establecidos.

C.E.3.g) Se ha ajustado los acoplamientos, alineaciones, movimientos, entre otros, según las especificaciones, utilizando los equipos de medida y útiles según requerimientos en el montaje.

R.A.4. Ejecuta, con precisión y seguridad, operaciones de ajuste y regulación en conjuntos mecánicos,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1011/2469

utilizando procedimiento y herramientas específicas para cada sistema, cumpliendo con los requisitos de puesta a punto de los equipos.

C.E.4.a) Se ha descrito los sistemas de ajustes que se emplean en construcción de máquinas.

C.E.4.b) Se ha seleccionado los ajustes adecuados para el acoplamiento entre dos elementos mecánicos, teniendo en cuenta los movimientos relativos entre las dos piezas, los esfuerzos, la longitud de contacto, entre otros.

C.E.4.c) Se ha aplicado técnicas metrológicas y los útiles de verificación, describiendo sus características.

C.E.4.d) Se ha identificado y caracterizado cada uno de los elementos que configuran un grupo mecánico, las especificaciones técnicas correspondientes, herramientas y útiles requeridos en operaciones de ajuste y regulación.

C.E.4.e) Se ha aplicado técnicas y útiles apropiados al realizar operaciones de ajuste y regulación en conjuntos mecánicos.

C.E.4.f) Se ha montado y preparado en condiciones de funcionamiento cada elemento, reponiendo, si procede, las piezas deterioradas y verificando las condiciones de acoplamiento y funcionales en cada operación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1012/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño y modelado de piezas 3d.**

CÓDIGO: **AN7655**

DESCRIPCIÓN:

El Diseño asistido por ordenador -CAD- (Computer Aided Design), es el uso de un software en un ordenador para diseñar geométrica y dimensionalmente piezas y ensamblajes en 3D. En la era de la digitalización del sistema productivo, es imprescindible la vinculación de las tecnologías CAD y CAM con el fin de automatizar un proceso de fabricación. Con los modelos ya creados mediante un software CAD, se procede a definir las herramientas y las condiciones de corte, así como las trayectorias de mecanizado que deben seguir las distintas herramientas en la ejecución de la pieza por medio de la tecnología CAM.

CONTENIDO BÁSICO:

Entorno de trabajo del software CAD y sus herramientas- Entorno de trabajo, Menús de Persianas y Barras de Herramientas.- FeatureManager, PorpertyManager y ConfigurationManager.- Gestor de diseño.- Uso del ratón y métodos abreviados del teclado.- Herramientas de visualización de piezas.Diseños 2D- Etapas en la definición y edición de un croquis.- Herramientas de croquizar y personalizar la barra de croquis.- Inferencias, cursor cambiante, enganches y otras relaciones automáticas de croquis.- PropertyManager de relaciones geométricas manuales.- Acotación de croquisDiseños 3D- Operaciones añadir volumen a un croquis 2D.- Operaciones de restar volumen a una pieza 3D.- Operaciones de modificación de una pieza 3D: redondeo, chaflán, vaciado y nervio.- Creación de planos y otras funcionalidades de Geometría de Referencia.- Matrices: Lineal, Circular, Conducida por curva, por croquis y por tabla.- Herramientas de medición y verificación: Medir, Comprobar y Propiedades Físicas.Elaboración de planos e impresión- Configuración de los Formatos de dibujo.- Obtención de vistas.- Formato de línea.- Acotación de dibujos.- Anotación en los dibujos.Ensamblajes- Técnicas de diseño Ascendente y Descendente. Gestor de diseño en ensamblajes.- Entorno del Módulo de ensamblajes. Métodos de inserción de componentes.- Relaciones de posición. Detección de colisiones.- Explosionado de ensamblajes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce el entorno de trabajo del software CAD y controla las diferentes herramientas.

C.E.1.a) Se ha conocido el entorno y la filosofía de trabajo basada en el Gestor de Diseño.

C.E.1.b) Conoce la terminología del funcionamiento.

C.E.1.c) Conoce las herramientas básicas de funcionamiento.

C.E.1.d) Se han distinguido las barras de herramientas flotantes y sus aplicaciones.

C.E.1.e) Se ha conocido el funcionamiento de las Herramientas de visualización del CAD.

R.A.2. Realiza correctamente diseños 2D interpretando correctamente la información del plano.

C.E.2.a) Se han enumerado las distintas etapas y procedimientos en la creación de un croquis.

C.E.2.b) Se han enumerado las distintas ventajas e inconvenientes de la creación de croquis complejo o sencillo.

C.E.2.c) Se han realizado de forma manual y automática, la creación de relaciones geométricas con las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1013/2469

herramientas disponibles.

C.E.2.d) Se ha conocido la importancia de tener los croquis completamente definidos dimensional y geométricamente.

C.E.2.e) Se han enumerado las distintas herramientas de acotación de un croquis.

C.E.2.f) Se han realizado diseños 2D de forma correcta.

R.A.3. Elabora programas de CAM para procesos de fabricación mecánica mediante CNC.

C.E.3.a) Se han identificado las diferentes operaciones, realizando modelos 3D.

C.E.3.b) Se ha realizado el copiado y pegado de operaciones.

C.E.3.c) Se han creado planos de trabajo usando los diferentes métodos para ello.

C.E.3.d) Se ha diferenciado los distintos tipos de matrices y sus aplicaciones.

C.E.3.e) Se han realizado diferentes tipos de operaciones y verificaciones con las herramientas del software.

C.E.3.f) Se han realizado diseños 3D de forma adecuada.

R.A.4. Elabora planos para la fabricación mecánica.

C.E.4.a) Se ha conocido el procedimiento para configurar sus formatos de dibujo.

C.E.4.b) Se han configurado plantillas de dibujo.

C.E.4.c) Se han realizado planos con las diferentes vistas y posibilidades que nos ofrece el programa.

C.E.4.d) Se ha conocido y realizado los diferentes tipos de acotación que debe incluir un plano.

C.E.4.e) Se han modificado y trabajado con diferentes tipos de líneas según las necesidades del diseño.

R.A.5. Realiza ensamblajes o conjuntos para el diseño de proyectos.

C.E.5.a) Conoce y maneja de forma autónoma el entorno, gestor y métodos en el diseño de ensamblajes.

C.E.5.b) Se ha conocido el funcionamiento de las Relaciones básicas de posición.

C.E.5.c) Se ha conocido el funcionamiento de las Relaciones avanzadas de posición.

C.E.5.d) Se han enumerado las distintas opciones que ofrece el Módulo de ensamblajes.

C.E.5.e) Se han enumerado las ventajas y desventajas del diseño descendente y ascendente en un ensamblaje.

C.E.5.f) Se han diseñado ensamblajes de conjuntos según las especificaciones técnicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1014/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador (DAO/FAO).**

CÓDIGO: **AN7666**

DESCRIPCIÓN:

Ampliación de los contenidos CAD/CAM.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de piezas y conjuntos en fabricación mecánica:-Herramientas de croquizar.-Relaciones geométricas.-Creación y gestión de planos de trabajo.-Creación de ejes, sistema de coordenadas y puntos.-Modelado de piezas y conjuntos en fabricación mecánica.-Operaciones en el diseño de sólidos y superficies.-Transformación de superficies en sólido.Ensamblajes de piezas y conjuntos en fabricación mecánica:-Método de diseño.-Insertar y eliminar componentes.-Creación de moldes.-Creación de chapas metálicas-Creación de soldaduras.-Relaciones de posición.Elaboración de planos y dibujos:-Acotación. Formato.-Simbolización y representación gráfica.-Simbología utilizada en planos de fabricación mecánica.-Vistas, cortes y secciones.-Sistema de proyección y normas de representación gráfica.-Aplicación de los sistemas de representación en función del tipo de pieza.-Dimensiones y tolerancias.-Importación de elementos gráficos y texto.Programación asistida por ordenador (CAM):-Selección de herramientas y configuración del banco.-Correctores de herramientas.-Operaciones de mecanizado.-Posicionado de piezas.-Secuenciación de las operaciones.-Selección de parámetros y condiciones de corte.-Estrategias de mecanizado.-Generación de trayectorias.-Simulación del mecanizado. Mecanizado virtual.-Detección y corrección de errores.-Generación del código CNC.Ajuste de la programación:-Ejecución de operaciones.-Empleo de útiles de verificación y control.-Corrección de las desviaciones de las piezas mecanizadas.-Identificación y resolución de problemas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y modela la geometría de la pieza, interpretando las especificaciones del producto a construir en función de las necesidades requeridas, mediante herramientas de diseño CAD.

C.E.1.a) Se ha identificado la geometría del objeto que hay que representar.

C.E.1.b) Se ha realizado la secuencia lógica de operaciones de diseño para obtener el objeto final.

C.E.1.c) Se han utilizado correctamente las órdenes de creación, edición o modificación de las operaciones.

C.E.1.d) Se han utilizado coherentemente geometrías de referencia.

C.E.1.e) Se ha realizado el modelo cumpliendo correctamente a las especificaciones (forma, posición, dimensiones).

C.E.1.f) Se ha utilizado el sistema de coordenadas preciso y/o se ha modificado si resulta requerido.

R.A.2. Ensambla elementos de forma virtual, incluyendo los normalizados, analizando la información técnica requerida y comprobando la viabilidad del montaje y su correcto funcionamiento, mediante herramientas de diseño CAD.

C.E.2.a) Se ha aplicado correctamente el método de diseño para ensamblaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1015/2469

C.E.2.b) Se han utilizado correctamente las órdenes de agregar/eliminar componentes, creación de componentes y edición/modificación de componentes.

C.E.2.c) Se han utilizado correctamente los modos de relaciones de posición de ensamblaje.

C.E.2.d) Se ha utilizado el sistema de coordenadas preciso y se ha modificado si resulta requerido.

C.E.2.e) Se han utilizado las órdenes de crear moldes, chapa metálica y elementos de soldadura.

R.A.3. Elabora planos de conjuntos, subconjuntos y elementos diseñados, de acuerdo a las especificaciones del producto y de los procesos de fabricación y montaje, mediante herramientas de diseño CAD.

C.E.3.a) Se han establecido correctamente las opciones de dibujo, configuración de páginas, plantillas de dibujo.

C.E.3.b) Se han establecido correctamente las vistas de las piezas y de los ensamblajes, secciones, roturas, etc.

C.E.3.c) Se han realizado y consignado correctamente acotaciones, simbología y otras características del elemento representado.

C.E.3.d) Se han adoptado y definido parámetros de acotación, geometrías de referencia en el dibujo, anotaciones, estándar o propios.

C.E.3.e) Se han importado textos u otro tipo de elementos desde aplicaciones externas al software de CAD.

R.A.4. Elabora programas de fabricación asistida por ordenador analizando las especificaciones del proceso de trabajo y aplicando técnicas de CAM.

C.E.4.a) Se ha configurado el entorno CAM en función de la máquina que se va a emplear.

C.E.4.b) Se han introducido los datos de las herramientas.

C.E.4.c) Se ha situado correctamente la pieza a mecanizar según los ejes y sistemas de referencia.

C.E.4.d) Se han descrito las diferentes estrategias de mecanizado de las operaciones CAM.

C.E.4.e) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.

C.E.4.f) Se han corregido los errores detectados en la simulación.

C.E.4.g) Se ha realizado el postprocesado del programa CAM para el control numérico que se va a utilizar.

R.A.5. Ajusta el programa de CAM comprobando que la pieza mecanizada y el proceso cumplen con las especificaciones establecidas.

C.E.5.a) Se ha transferido el programa CAM a la máquina de CNC según el procedimiento establecido.

C.E.5.b) Se ha comprobado que las trayectorias de las herramientas no generan colisiones con la pieza o con los órganos de la máquina en la simulación en vacío.

C.E.5.c) Se ha ajustado el programa de control numérico a pie de máquina para eliminar los errores detectados.

C.E.5.d) Se ha verificado la pieza y comprobado sus características.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1016/2469

C.E.5.e) Se han compensado los datos de las herramientas o de las trayectorias para corregir las desviaciones observadas en la verificación de la pieza.

C.E.5.f) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental requeridas.

C.E.5.g) Se ha mantenido una actitud de respeto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1017/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Fabricación Mecánica y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de la actividad profesional en carpintería metálica.**

CÓDIGO: **AN7677**

DESCRIPCIÓN:

Las enseñanzas de este módulo, permitirán hacer una practica real del trabajo en construcciones metálicas, pero tutorizada. Detectando y trabajando las dificultades, que se encontraría un alumno que monte su propia empresa, y le realicen su primer encargo.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación y selección de materiales.- Tipos de perfiles y chapas utilizados en carpintería metálica.- Propiedades mecánicas y acabados.- Relación entre materiales y procesos de fabricación.Medición y despiece de materiales- Interpretación de planos y listados de materiales.- Estrategias de optimización del material para reducir desperdicio.- Uso de software de cálculo y diseño.Valoración económica del proyecto- Cálculo del coste unitario y global de los materiales.- Estimación del tiempo de fabricación y montaje.- Cálculo de mano de obra y costes indirectos.- Creación de presupuestos mediante hojas de cálculo o software especializado.Presentación y justificación del presupuesto- Formatos de presentación profesional.- Criterios de ajuste del presupuesto según cliente y mercado.- Estrategias para la negociación y defensa de precios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Generar modelos digitales en CAD, determinando la forma y dimensiones de los productos a fabricar, según las necesidades detectadas.

C.E.1.a) Se ha descrito los diferentes tipos de software CAD y sus aplicaciones en el diseño mecánico.

C.E.1.b) Se ha interpretado correctamente los planos técnicos y la simbología utilizada en el diseño asistido por computadora.

C.E.1.c) Se ha aplicado correctamente los principios de representación gráfica en el modelado 2D y 3D.

C.E.1.d) Se ha generado modelos a partir de bocetos y especificaciones técnicas.

C.E.1.e) Se ha identificado y aplicado restricciones geométricas y dimensionales en el diseño.

C.E.1.f) Se ha aplicado técnicas de ensamblaje para unir correctamente las piezas en un conjunto digital.

C.E.1.g) Se ha caracterizado y normalizado las formas geométricas del modelo según las normativas de diseño técnico.

R.A.2. Calcular de material y valoración del presupuesto.

C.E.2.a) Se ha identificado las características técnicas de los materiales según las especificaciones del proyecto.

C.E.2.b) Se ha realizado mediciones y despieces de los elementos a fabricar.

C.E.2.c) Se ha aplicado criterios de optimización en el aprovechamiento del material.

C.E.2.d) Se ha consultado tarifas y proveedores para realizar un cálculo de costes preciso.

C.E.2.e) Se ha elaborado un presupuesto detallado, incluyendo materiales, mano de obra y costes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1018/2469

indirectos.

C.E.2.f) Se ha presentado el presupuesto en un formato profesional, adaptado a los estándares del sector.

R.A.3. Operar con equipos de soldadura la unión de instalaciones completas y conjuntos, de construcciones y carpintería metálica.

C.E.3.a) Se ha realizado una correcta selección de los procesos de soldadura más adecuados.

C.E.3.b) Se ha efectuado de manera adecuada la preparación de los elementos de carpintería metálica.

C.E.3.c) Se ha realizado la soldadura de los elementos en un entorno de trabajo real.

C.E.3.d) Se ha garantizado la calidad de las soldaduras realizadas.

C.E.3.e) Se ha cumplido de manera estricta las normas de seguridad en la realización de las tareas.

R.A.4. Montar instalaciones completas y conjuntos, de construcciones y carpintería metálica, analizando los procedimientos de montaje y aplicando las técnicas operativas necesarias.

C.E.4.a) Se ha utilizado los medios y equipos de medida y nivelación empleados en montaje de instalaciones completas y conjuntos, según procedimientos y técnicas operativas específicas.

C.E.4.b) Se han aplicado las diferentes técnicas de armado en instalaciones completas y conjuntos.

C.E.4.c) Se ha aplomado y nivelado las instalaciones completas y conjuntos.

C.E.4.d) Se ha aplicado las técnicas de unión para elementos de instalaciones completas y conjuntos, según el plan establecido.

C.E.4.e) Se ha rigidizado el conjunto de las instalaciones completas y conjuntos de forma apropiada, manteniendo tolerancias.

C.E.4.f) Se ha operado las máquinas, herramientas y medios auxiliares empleadas en las instalaciones completas y conjuntos, según los modos operativos prescritos y de forma segura.

C.E.4.g) Se ha realizado las pruebas de medición de idoneidad de las instalaciones completas y conjuntos, según los planos de fabricación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1019/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Hostelería y turismo

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1020/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Cocina y gastronomía internacional.**

CÓDIGO: **AN137**

DESCRIPCIÓN:

Investigación sobre gastronomía y cultura culinaria de los 5 continentes y aplicación práctica.

CONTENIDO BÁSICO:

Geografía gastronómica del mundo.- Continentes, países, capitales.- Introducción a la historia gastronómica internacional.- Dieta mediterránea, patrimonio de la Humanidad.- Cultura gastronómica y culinaria de Europa.- Cultura gastronómica y culinaria de América.- Cultura gastronómica y culinaria de Asia-África-Pacífico.Aplicaciones digitales para el desarrollo teórico de la cultura culinaria internacional.Ingredientes y técnicas culinarias.- Ingredientes y técnicas culinarias europeas: Francia.- Ingredientes y técnicas culinarias europeas: Italia.- Ingredientes y técnicas culinarias de otros países europeos.- Ingredientes y técnicas culinarias americanas.- Ingredientes y técnicas culinarias asiáticas.- Ingredientes y técnicas culinarias africanas y del Pacífico.Materias primas en el ámbito internacional.- Recepción, almacenaje y conservación de alimentos.- Preelaboraciones básicas.- Control de la trazabilidad para el mantenimiento de la seguridad alimentaria.- Registro de documentación asociada a la elaboración de recetas internacionales.- Ejecución práctica de recetas internacionales atendiendo al emplatado y presentación tradicional y/o fusión.Principios y postulados generales de la cocina fusión.- Concepto de cocina fusión.- Ejemplos de cocina fusión.- Aplicación práctica de la fusión gastronómica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce tradiciones, costumbres y prácticas culinarias relacionadas con la gastronomía internacional.

C.E.1.a) Se han identificado grupos de países y las características culturales relacionadas con sus gastronomías.

C.E.1.b) Se han descrito los procesos históricos que en cada territorio concreto han configurado los hábitos alimentarios y los rasgos más significativos de las cocinas territoriales del mundo.

C.E.1.c) Se han descrito tradiciones y hábitos alimenticios identitarios de los grupos de países.

C.E.1.d) Se han utilizado aplicaciones digitales para la recopilación y exposición de los valores y elementos que configuran la culinaria internacional.

C.E.1.e) Se han empleado correctamente términos culinarios y culturales propios de cada tradición gastronómica internacional.

R.A.2. Identifica ingredientes y técnicas culinarias del mundo.

C.E.2.a) Se han descrito ingredientes básicos propios de la gastronomía universal.

C.E.2.b) Se han relacionado ingredientes específicos con las culturas y regiones a las que pertenecen.

C.E.2.c) Se han identificado técnicas culinarias de manipulación y tratamiento de los ingredientes relacionándolos con elaboraciones gastronómicas internacionales.

C.E.2.d) Se han comparado diferentes técnicas culinarias, destacando similitudes y diferencias entre ellas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1021/2469

C.E.2.e) Se han vinculado las características organolépticas al empleo de ingredientes y los resultados esperados en su adecuado tratamiento culinario.

R.A.3. Elabora productos culinarios internacionales.

C.E.3.a) Se han identificado las materias primas, caracterizando sus propiedades y condiciones idóneas de conservación, para recepcionarlas, almacenarlas y distribuirlas.

C.E.3.b) Se han ejecutado las tareas de búsqueda de información sobre las elaboraciones internacionales propuestas siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.3.c) Se han identificado las necesidades de manipulación y/o regeneración de las materias primas.

C.E.3.d) Se ha interpretado el etiquetado de los productos, el control de trazabilidad y los sellos de calidad.

C.E.3.e) Se han realizado las tareas de organización y secuenciación de las operaciones necesarias para la elaboración de los productos culinarios.

C.E.3.f) Se han realizado las operaciones de ejecución interpretando las fichas técnicas y siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.3.g) Se han realizado las operaciones de ejecución interpretando las fichas técnicas mediante una presentación final de los platos atendiendo a la tradición y costumbre del país de origen.

C.E.3.h) Se han realizado las operaciones con la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y protección ambiental.

R.A.4. Ejecuta elaboraciones culinarias atendiendo a los principios de la cocina fusión.

C.E.4.a) Se han identificado las materias primas, caracterizando sus propiedades y condiciones idóneas de conservación, para recepcionarlas, almacenarlas y distribuirlas.

C.E.4.b) Se han ejecutado las tareas de búsqueda de información sobre las elaboraciones internacionales propuestas siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.4.c) Se han identificado las necesidades de manipulación y/o regeneración de las materias primas.

C.E.4.d) Se ha interpretado el etiquetado de los productos, el control de trazabilidad y los sellos de calidad.

C.E.4.e) Se han realizado las tareas de organización y secuenciación de las operaciones necesarias para la elaboración de los productos culinarios.

C.E.4.f) Se han realizado las operaciones de ejecución interpretando las fichas técnicas mediante una presentación final de los platos atendiendo a la tradición y costumbre del país de origen.

C.E.4.g) Se han realizado las operaciones con la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1022/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Cultura gastronómica.**

CÓDIGO: **AN403**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una visión global de la cultura gastronómica a través del conocimiento de las figuras más influyentes de la cocina internacional y los principales galardones del sector. Se analizarán las trayectorias, estilos culinarios y aportaciones de grandes chefs que han transformado la gastronomía moderna, así como los criterios y relevancia de reconocimientos nacionales e internacionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Chefs históricos e internacionales de los siglos XVIII y XIX:- August Escoffier, Urbain Dubois. Fray Raimundo Gómez, Juan de la Mata. El practicón.- Los Viajeros románticos y su descripción de la gastronomía española- Lhardy- Principales acontecimientos históricos y su relación con la gastronomía.Chefs históricos e internacionales del siglo XX:- Dionisio Pérez Gutiérrez y “El buen comer español”- Generación Gastronómica del 27. Autores y principales aportaciones a la gastronomía.- Los paradores Nacionales de Turismo y su papel en la gastronomía- Pequeños grandes avances: olla exprés, refrigeradores.- Grandes chefs. Arzak, Santi Santamaría, Subijana.- Ferrán Adriá y El Bulli.- Ángel León, Carme Ruscalleda, David Muñoz, Quique D¿acosta, Martín Berasategui, Hermanos Roca, Albert Adriá.Grandes galardones de la gastronomía:- Guía Michelín. Estrella Michelín. Restaurantes con 1, 2, 3 estrellas, chefs que los dirigen.- Soles Repsol. Restaurantes con 1, 2 3 soles, chefs que los dirigen.- Best Chefs Award. Categorías y chefs.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce a los principales chefs históricos internacionales y nacionales, así como sus principales aportaciones bibliográficas y gastronómicas.

C.E.1.a) Se han identificado y descrito a los principales chefs históricos, ubicándolos en el tiempo y en su contexto histórico.

C.E.1.b) Se han relacionado los autores con sus obras principales.

C.E.1.c) Se ha leído y analizado una de las obras estudiadas, identificando las elaboraciones que en ella aparecen, las nuevas técnicas o la particularidad de dicha obra.

C.E.1.d) Se han analizado las principales aportaciones a la gastronomía de los diferentes cocineros históricos estudiados.

C.E.1.e) Relaciona la sucesión lógica de ellos, siendo capaz de analizar la evolución de las propuestas gastronómicas.

R.A.2. Conoce a los principales chefs desde principios del s. XX hasta la actualidad, así como sus principales aportaciones bibliográficas, gastronómicas y distinciones obtenidas.

C.E.2.a) Se han identificado y descrito su propuesta gastronómica de los principales chefs desde la revolución vasca hasta la actualidad. Generación Gastronómica del 27.

C.E.2.b) Se ha reconocido la producción bibliográfica más destacada, relacionándola con cada autor y señalando los aspectos innovadores más relevantes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1023/2469

C.E.2.c) Se ha caracterizado la propuesta gastronómica de cada uno de ellos.

C.E.2.d) Se han analizado y estudiado los diferentes galardones gastronómicos obtenidos por los diferentes chefs y restaurantes.

C.E.2.e) Se ha leído y analizado una de las obras estudiadas, identificando las nuevas técnicas que en ella aparecen o la particularidad de dicha obra.

R.A.3. Conoce los diferentes galardones gastronómicos, así como los principales restaurantes que los obtienen, tanto de Andalucía como de España y tops mundiales.

C.E.3.a) Relaciona los diferentes galardones gastronómicos, así como sus características principales, su organización y características principales.

C.E.3.b) Se ha completado el mapa de España, ubicando los restaurantes con distinción Michelin, así como el estudio general de su menú, analizando su precio, composición y estilo gastronómico.

C.E.3.c) Se ha completado el mapa de España, ubicando los restaurantes con distinción Sol, así como el estudio general de su menú, analizando su precio, composición y estilo gastronómico.

C.E.3.d) Se han reconocido los logotipos distintivos de cada una de ellas.

C.E.3.e) Se ha analizado su presencia en redes y la relación entre distinción, precio y éxito empresarial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1024/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Informática aplicada a la gestión de empresas de alojamiento turístico.**

CÓDIGO: **AN1567**

DESCRIPCIÓN:

Módulo Profesional relativo a informática aplicada a la gestión de empresas de alojamiento turístico.

CONTENIDO BÁSICO:

Elaboración de documentación con aplicaciones informáticas de carácter general- Tipos de licencias y permisos de las aplicaciones informáticas de carácter general.- La netiqueta.- Entorno digital seguro- Derechos del usuario- Deberes del usuario- Generación de documentación informatizada.- Sistemas de mensajería y correo electrónico- Servicios de transferencia de ficheros.- La nube: drive, onedrive, dropbox, icloud.- Entornos de trabajo colaborativos online- Búsqueda técnica mediante el uso de internet- Otras aplicaciones y páginas web para la generación de documentos.-Caracterización de aplicaciones informáticas propias de las empresas de alojamiento turístico.- Aplicaciones informáticas en la gestión de alojamientos turísticos disponibles en el mercado.- Relación entre las aplicaciones informáticas y su utilidad integral y/o parcial para las empresas de alojamiento turístico- Funcionamiento de las aplicaciones informáticas propias de la gestión de alojamientos turísticos- Recursos locales y de red necesarios para la instalación del software- Licencias y permisos de las empresas propietarias del software.Operación con aplicaciones propias de las empresas de alojamiento turístico- Dispositivos periféricos disponibles- Grabado de reservas, rack, disponibilidad- Obtención de listados para la operativa diaria del alojamiento turístico- Check-in y bienvenida al cliente- Escaneado de documentación y grabado de llaves- Ingreso de cargos en la cuenta cliente- Cobro y facturación al cliente- Cierre del díaOperación con aplicaciones de administración de empresas- Aplicaciones informáticas versión estudiante- Gestión de la empresa- Creación de la empresa- Gestión de facturas- Gestión de nóminas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

C.E.1.a) Se ha clasificado el software en función de su licencia y propósito.

C.E.1.b) Se ha valorado la importancia de trabajar en un entorno digital seguro, conociendo los derechos y deberes como usuario (la netiqueta).

C.E.1.c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas aplicadas al entorno productivo de los alojamientos turísticos.

C.E.1.d) Se han elaborado presentaciones multimedia de documentos e informes, utilizando aplicaciones específicas.

C.E.1.e) Se han utilizado sistemas de mensajería y correo electrónico.

C.E.1.f) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.

C.E.1.g) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.

R.A.2. Caracteriza las aplicaciones de software propias de las empresas y entornos productivos de los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1025/2469

alojamientos turísticos.

C.E.2.a) Se han identificado las principales aplicaciones de software utilizadas en las empresas y entornos de la gestión de alojamientos turísticos.

C.E.2.b) Se han relacionado las aplicaciones y sistemas de software utilizados con la organización de la empresa.

C.E.2.c) Se ha clasificado el software en función de su licencia y propósito.

C.E.2.d) Se han identificado las principales funciones de las distintas aplicaciones y sistemas de software utilizados en la organización.

C.E.2.e) Se han identificado los recursos locales y los recursos de red reconociendo las diferencias y su importancia.

R.A.3. Opera sistemas de gestión de las empresas de alojamiento turístico.

C.E.3.a) Se han identificado los elementos funcionales del sistema informático utilizado (Millennium, Opera, etc).

C.E.3.b) Se ha analizado la interfaz, características y funciones del sistema utilizado.

C.E.3.c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos (impresora, lector de documentos de identidad, grabador de llaves,...).

C.E.3.d) Se han realizado tareas propias de gestión diaria del alojamiento turístico de acuerdo a las utilidades del software instalado.

C.E.3.e) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso del software específico de alojamientos turísticos.

R.A.4. Realiza la gestión de la administración de la empresa de alojamiento turístico en soporte informatizado.

C.E.4.a) Se ha comprobado la correcta instalación de las aplicaciones informáticas y su funcionamiento.

C.E.4.b) Se han seleccionado las prestaciones, funciones y procedimientos de las aplicaciones informáticas que se deben emplear para la gestión de la empresa de alojamiento turístico.

C.E.4.c) Se han registrado en soporte informático los hechos contables y fiscales que se generan en un ciclo económico completo, contenidos en los documentos soportes.

C.E.4.d) Se ha valorado la aplicación de las normas de protección de datos en el proceso contable.

C.E.4.e) Se han realizado copias de seguridad para la salvaguarda de los datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1026/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y Turismo

DENOMINACIÓN: **Digitalización aplicada a la difusión del patrimonio andaluz.**

CÓDIGO: **AN2240**

DESCRIPCIÓN:

Análisis y difusión del patrimonio andaluz desde un punto de vista digital.

CONTENIDO BÁSICO:

Recursos turísticos andaluces y su comercialización digital-Clasificación y caracterización de los recursos turísticos del territorio andaluz: culturales, naturales, inmateriales y experienciales.- Estrategias de puesta en valor digital del patrimonio andaluz en el contexto de la oferta turística.- Modelos de comercialización digital: mercados, tendencias y plataformas específicas.-Adaptación de productos turísticos a entornos digitales: segmentación de la demanda y estrategias de diferenciación.-Legislación aplicable a la promoción y comercialización del patrimonio en entornos digitales.Herramientas digitales para la difusión del patrimonio-Principales tecnologías aplicadas a la difusión del patrimonio: web, redes sociales, blogs, plataformas de contenidos multimedia.- Desarrollo de estrategias de marketing digital para la promoción del patrimonio andaluz: posicionamiento SEO, SEM y social media marketing.-Diseño de experiencias digitales interactivas: realidad aumentada (RA), realidad virtual (RV) y experiencias inmersivas aplicadas a la interpretación del patrimonio.- Creación de contenidos digitales adaptados a diferentes perfiles de visitantes: accesibilidad, narrativas transmedia y storytelling digital.- Evaluación del impacto de la digitalización en la experiencia del turista y su interacción con el patrimonio.Aplicación de la Inteligencia Artificial en la distribución y comercialización del patrimonio- Introducción a la inteligencia artificial en el sector turístico: conceptos y aplicaciones.- Algoritmos de personalización y sistemas de recomendación para la segmentación de visitantes.-Uso de asistentes virtuales y chatbots en la atención turística y promoción del patrimonio.-Automatización del marketing turístico: big data, análisis predictivo y optimización de la conversión digital Beneficios, retos y limitaciones de la inteligencia artificial en la difusión y comercialización del patrimonio andaluz.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la oferta patrimonial desde un punto de vista comercial, de los recursos turísticos del territorio andaluz a través de un análisis digital.

C.E.1.a) Se han clasificado los recursos turísticos andaluces según su tipología, relevancia y potencial de digitalización.

C.E.1.b) Se han analizado estrategias de comercialización digital aplicadas a la oferta turística del territorio.

C.E.1.c) Se ha evaluado la eficacia de plataformas y herramientas digitales en la promoción del patrimonio andaluz.

C.E.1.d) Se han determinado tendencias tecnológicas que optimicen la puesta en valor digital de los recursos turísticos.

C.E.1.e) Se han propuesto mejoras en la difusión digital para aumentar la competitividad del destino.

R.A.2. Aplica herramientas digitales para la difusión del patrimonio andaluz, seleccionando estrategias

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1027/2469

adecuadas a los distintos perfiles de visitantes.

C.E.2.a) Se han analizado las características de diferentes herramientas digitales para la interpretación del patrimonio.

C.E.2.b) Se han analizado las características de diferentes herramientas digitales para la interpretación del patrimonio.

C.E.2.c) Se han implementado estrategias de marketing digital para la promoción del patrimonio andaluz.

C.E.2.d) Se ha evaluado la eficacia de las tecnologías inmersivas en la experiencia turística.

C.E.2.e) Se ha optimizado la difusión digital del patrimonio mediante la gestión de plataformas especializadas.

R.A.3. Analiza la aplicación de la IA en la distribución y comercialización del patrimonio andaluz.

C.E.3.a) Se ha examinado el impacto de la inteligencia artificial en la optimización de la comercialización del patrimonio andaluz.

C.E.3.b) Se ha analizado el uso de algoritmos y sistemas de recomendación para la segmentación del público objetivo.

C.E.3.c) Se ha evaluado la eficacia de asistentes virtuales y chatbots en la promoción y atención al visitante.

C.E.3.d) Se ha determinado la aplicabilidad de la IA en la personalización de experiencias turísticas patrimoniales.

C.E.3.e)Se han valorado los beneficios y limitaciones de la IA en la distribución digital del patrimonio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1028/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Profundización en iniciativa empresarial y emprendimiento (grado medio).**

CÓDIGO: **AN2571**

DESCRIPCIÓN:

Ofrecer al alumnado una comprensión integral de los aspectos clave del emprendimiento productivo.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al emprendimiento:- Concepto de emprendimiento.- Impacto del emprendimiento: económico, social y de desarrollo personal.- Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).- Impacto del emprendimiento a nivel local, nacional e internacional.- Evaluación de la viabilidad inicial de una idea de negocio.- Propuesta y elaboración de una idea emprendedora vinculada al sector profesional específico.- Presentación de una propuesta de valor clara y diferenciada, basada en los resultados del análisis previo (DAFO y viabilidad).Formas jurídicas de una empresa:- Características del empresario individual.- Formas societarias: SL, SA, cooperativas, etc.- Gestiones necesarias para la creación y puesta en marcha de una empresa.- Impacto de la forma jurídica en la responsabilidad del emprendedor y en la gestión empresarial.Financiación de proyectos emprendedores:- Fuentes de Financiación.- Ayudas y Subvenciones para Emprendedores.- Cálculos Financieros.- Elaboración de un Plan de Financiación.- Evaluación de la Sostenibilidad de la Financiación.Información contable básica:- Definición y clasificación de la información contable.- Documentos contables.- Balance de Situación y Cuenta de Resultados.- Registro de Operaciones Contables.- Análisis de Costes y Punto Muerto.Obligaciones tributarias:- Impuestos que Afectan a las Empresas.- Obligaciones Fiscales de los Empresarios.- Planificación Fiscal.- Gestión Fiscal y Sostenibilidad del Negocio.- Caso Práctico: Presentación de Declaraciones Fiscales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la importancia del emprendimiento en distintos ámbitos y contextualiza la viabilidad de una idea emprendedora.

C.E.1.a) Se ha reconocido el concepto de emprendimiento y su impacto en la economía, la sociedad y el desarrollo personal.

C.E.1.b) Se ha comprendido la relación entre emprendimiento, innovación y desarrollo sostenible.

C.E.1.c) Se ha aplicado el análisis DAFO para evaluar oportunidades y amenazas en una idea emprendedora.

C.E.1.d) Se ha analizado el impacto del emprendimiento en diferentes niveles (local, nacional e internacional).

C.E.1.e) Se ha evaluado la viabilidad inicial de una idea de negocio, considerando factores como necesidad del mercado y recursos disponibles.

C.E.1.f) Se ha propuesto una posible idea emprendedora, relacionada con el sector profesional, basada en el análisis previo.

R.A.2. Identifica y analiza las diferentes formas jurídicas de una empresa, evaluando sus características y adecuación a un proyecto emprendedor.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1029/2469

C.E.2.a) Se han identificado las distintas formas jurídicas y sus características relevantes.

C.E.2.b) Se han descrito los requisitos legales y fiscales asociados a cada forma jurídica.

C.E.2.c) Se han identificado y descrito las gestiones necesarias para la creación y puesta en marcha de una empresa, incluyendo la obtención de licencias, registros y otros trámites administrativos.

C.E.2.d) Se han evaluado las ventajas y desventajas de cada forma jurídica en un contexto práctico.

C.E.2.e) Se ha analizado el impacto de la elección de la forma jurídica en la responsabilidad del emprendedor y en la gestión empresarial.

C.E.2.f) Se ha argumentado de manera lógica la elección de la forma jurídica más adecuada para un negocio específico.

R.A.3. Desarrolla un plan de financiación para un proyecto emprendedor, evaluando su viabilidad económica y las distintas fuentes de financiación disponibles.

C.E.3.a) Se han identificado las distintas fuentes de financiación (públicas y privadas) que pueden aplicarse al proyecto.

C.E.3.b) Se ha buscado información sobre distintas ayudas y subvenciones para la puesta en marcha de un proyecto emprendedor.

C.E.3.c) Se han realizado cálculos financieros que demuestren la viabilidad del proyecto a medio y largo plazo.

C.E.3.d) Se ha elaborado un plan de financiación claro y coherente que contemple las necesidades del proyecto.

C.E.3.e) Se ha evaluado la sostenibilidad de la financiación propuesta en relación con el modelo de negocio.

R.A.4. Aplica principios de contabilidad básica en la gestión de una empresa, interpretando la información económica y financiera para la toma de decisiones.

C.E.4.a) Se ha reconocido la información contable básica y su impacto en la gestión empresarial.

C.E.4.b) Se han identificado y clasificado los principales documentos contables utilizados en la actividad empresarial, como pedidos, albaranes, facturas y recibos.

C.E.4.c) Se ha elaborado un balance de situación y una cuenta de resultados.

C.E.4.d) Se han registrado correctamente operaciones contables básicas relacionadas con la facturación y la gestión de cobros y pagos.

C.E.4.e) Se han analizado los costes asociados a la actividad empresarial, diferenciando entre costes fijos y variables, y calculado el punto muerto.

C.E.4.f) Se han presentado conclusiones sobre la situación económica de un negocio simulado de forma clara.

C.E.4.g) Se ha demostrado la capacidad de análisis crítico sobre la información contable para mejorar la gestión empresarial.

R.A.5. Comprende y aplica el régimen tributario que afecta a las empresas, identificando las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1030/2469

obligaciones fiscales y diseñando una planificación fiscal adecuada para optimizar la carga impositiva.

C.E.5.a) Se han identificado los principales impuestos que afectan a las empresas, incluyendo el Impuesto sobre Sociedades, IVA, IRPF y otros tributos locales.

C.E.5.b) Se han analizado las obligaciones fiscales de un empresario, incluyendo la presentación de declaraciones y el cumplimiento de plazos.

C.E.5.c) Se ha diseñado una planificación fiscal que contemple estrategias para optimizar la carga impositiva, considerando las deducciones y bonificaciones aplicables.

C.E.5.d) Se ha evaluado la importancia de la gestión fiscal en la sostenibilidad y viabilidad de un negocio a largo plazo.

C.E.5.e) Se ha realizado un caso práctico en el que se simula la presentación de declaraciones fiscales, identificando errores comunes y estrategias de corrección.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1031/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Recursos turísticos de Andalucía, Sevilla y su provincia, aplicados al alojamiento turístico.**

CÓDIGO: **AN3078**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional está destinado a dotar a nuestro alumnado de las herramientas necesarias para atender las solicitudes de información más habituales de los recursos turísticos que se reciben en la recepción de un alojamiento turístico. Con este módulo se pretende profundizar en los recursos turísticos más visitados de la ciudad y provincia de Sevilla, así como proporcionar un conocimiento general de otros recursos turísticos andaluces que puedan ser de interés para la clientela.

CONTENIDO BÁSICO:

Recursos turísticos en Andalucía. Clasificación y tipología: - Características de los recursos de Andalucía en función de su tipología. - Análisis de los recursos. Valor del recurso y su relación como parte integrante de la oferta turística de una zona. - Diferentes movimientos y estilos artísticos en Andalucía. - Patrimonio de la Humanidad en Andalucía, - Patrimonio Inmaterial de la Humanidad en Andalucía - Museos y otros centros culturales en Andalucía. - Fiestas y declaraciones de interés turístico local, regional y nacional en Andalucía. - Gastronomía y enología de Andalucía. - Etnografía y artesanía de Andalucía. - Atención al público y asesoramiento en un alojamiento turístico en Andalucía. - Manejo del plano de información turística andaluza. Identificación de la oferta turística del entorno. Recursos turísticos en la provincia de Sevilla. Clasificación y tipología: - Características de los recursos de la provincia de Sevilla en función de su tipología. - Análisis de los recursos. Valor del recurso y su relación como parte integrante de la oferta turística de una zona. - Diferentes movimientos y estilos artísticos en la provincia de Sevilla. - Patrimonio de la Humanidad en la provincia de Sevilla. - Patrimonio Inmaterial de la Humanidad en la provincia de Sevilla - Museos y otros centros culturales en la provincia de Sevilla. - Fiestas y declaraciones de interés turístico local, regional y nacional en la provincia de Sevilla. - Gastronomía y enología de la provincia de Sevilla. - Etnografía y artesanía de la provincia de Sevilla. - Atención al público y asesoramiento en un alojamiento turístico en la provincia de Sevilla. - Manejo del plano de información turística. Identificación de la oferta turística del entorno. Recursos turísticos en la provincia de la ciudad de Sevilla. Clasificación y tipología: - Características de los recursos de la ciudad de Sevilla en función de su tipología. - Análisis de los recursos. Valor del recurso y su relación como parte integrante de la oferta turística de una zona. - Diferentes movimientos y estilos artísticos en la ciudad de Sevilla. - Patrimonio de la Humanidad en a ciudad de Sevilla. - Patrimonio Inmaterial de la Humanidad en la ciudad de Sevilla - Museos y otros centros culturales en la ciudad de Sevilla. - Fiestas y declaraciones de interés turístico local, regional y nacional en la ciudad de Sevilla. - Gastronomía y enología de la ciudad de Sevilla. - Etnografía y artesanía de la ciudad de Sevilla. - Atención al público y asesoramiento en un alojamiento turístico en la ciudad de Sevilla. - Manejo del plano de información turística. Identificación de la oferta turística del entorno.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los recursos turísticos de Andalucía, su tipología y características.

C.E.1.a) Se han detectado los recursos turísticos más destacados de la comunidad autónoma de Andalucía.

C.E.1.b) Se han clasificado atendiendo a las tipologías y empleando la legislación vigente en cada caso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1032/2469

C.E.1.c) Se ha determinado y explicado el tipo de recurso del que se trata, atendiendo a sus peculiaridades y a la singularidad.

C.E.1.d) Se ha proporcionado información turística completa y de calidad de los principales recursos turísticos de Andalucía.

C.E.1.e) Se han atendido las peticiones de información turística de los recursos turísticos de Andalucía de los huéspedes, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con la atención al cliente.

R.A.2. Identifica los recursos turísticos de la provincia de Sevilla, su tipología y características.

C.E.2.a) Se han detectado los recursos turísticos más destacados de la provincia de Sevilla.

C.E.2.b) Se han clasificado atendiendo a las tipologías y empleando la legislación vigente en cada caso.

C.E.2.c) Se ha determinado y explicado el tipo de recurso del que se trata, atendiendo a sus peculiaridades y a la singularidad.

C.E.2.d) Se ha proporcionado información turística completa y de calidad de los principales recursos turísticos de la provincia de Sevilla.

C.E.2.e) Se han atendido las peticiones de información turística de la provincia de Sevilla de los huéspedes, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con la atención al cliente.

R.A.3. Identifica los recursos turísticos de la ciudad de Sevilla, su tipología y características.

C.E.3.a) Se han detectado los recursos turísticos más destacados de la ciudad de Sevilla.

C.E.3.b) Se han clasificado atendiendo a las tipologías y empleando la legislación vigente en cada caso.

C.E.3.c) Se ha determinado y explicado el tipo de recurso del que se trata, atendiendo a sus peculiaridades y a la singularidad.

C.E.3.d) Se ha proporcionado información turística completa y de calidad de los principales recursos turísticos de la ciudad de Sevilla.

C.E.3.e) Se han atendido las peticiones de información turística de la ciudad de Sevilla de los huéspedes, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con la atención al cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1033/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Alemán para profesionales del turismo.**

CÓDIGO: **AN3169**

DESCRIPCIÓN:

Diseñado para mejorar habilidades lingüísticas en Alemán.

CONTENIDO BÁSICO:

Comprensión y expresión oral en situaciones turísticas:- Vocabulario común: Expresiones básicas para interacciones cotidianas en turismo (saludar, pedir información, hacer reservas).- Pronunciación y entonación: Ejercicios para mejorar la pronunciación de palabras y frases turísticas.- Situaciones orales: Diálogos sobre situaciones turísticas (check-in, transporte, horarios).- Estructuras gramaticales: Uso de verbos comunes (presente, futuro) y preposiciones.- Role-playing: Simulaciones de interacciones con turistas y clientes en contextos reales. Comprensión y redacción de textos escritos turísticos:- Vocabulario turístico: Términos relacionados con alojamiento, transporte, comidas y actividades.- Estructura de textos: Redacción de correos, solicitudes, confirmaciones de reservas y textos breves.- Comprensión de textos: Lectura de folletos, menús, itinerarios, identificando información clave.- Reglas gramaticales: Uso de tiempos verbales (presente, futuro), concordancia y artículos.- Práctica de redacción: Ejercicios para redactar textos claros y coherentes en alemán.Uso de alemán en situaciones de servicio al cliente:Frases de cortesía: -Expresiones clave de cortesía (saludos, agradecimientos, disculpas).- Atención al cliente: Respuestas a solicitudes frecuentes (reservas, información sobre horarios y precios).- Resolución de problemas: Manejo de situaciones como cambios de habitación o cancelaciones.- Descripción de servicios: Vocabulario para describir actividades, opciones de transporte y alojamiento.- Simulaciones: Role-playing de situaciones de atención al cliente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y expresa oralmente situaciones turísticas en alemán.

C.E.1.a) Se ha pronunciado de manera clara y comprensible las palabras y frases de manera clara, logrando que su interlocutor entienda la información sin dificultad.

C.E.1.b) Se ha identificado información clave en diálogos turísticos (reservas de hotel, transporte, actividades y excursiones).

C.E.1.c) Se ha usado vocabulario específico utilizando términos y expresiones adecuadas al contexto turístico en situaciones cotidianas (restaurantes, guías, agencias de viajes, alojamientos, transporte).

C.E.1.d) Se ha interactuado manteniendo una conversación fluida en alemán, respondiendo de manera coherente y apropiada a preguntas o solicitudes del interlocutor.

C.E.1.e) Se han expresado de forma básica opiniones o deseos sobre servicios turísticos (por ejemplo, preferencias de hotel, excursiones guiadas, intolerancias alimenticias).

R.A.2. Comprende y redacta textos escritos relacionados con el turismo en alemán.

C.E.2.a) Se ha identificado información relevante para poder extraer información clave de textos escritos (folletos turísticos, menús, itinerarios).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1034/2469

C.E.2.b) Se han redactado textos sencillos, como correos electrónicos o solicitudes de información, utilizando estructuras y vocabulario apropiado para el contexto turístico.

C.E.2.c) Se ha usado de manera correcta la gramática alemana en la redacción de textos, especialmente en tiempos verbales, preposiciones y artículos.

C.E.2.d) Se han organizado textos en alemán de forma que se den ideas de manera coherente, logrando que los textos sean claros y fáciles de entender.

C.E.2.e) Se ha capacitado para adaptar el estilo y tono de escritura al tipo de texto (informal o formal), según la situación (por ejemplo, al escribir un correo a un hotel o un mensaje informal a un amigo sobre su experiencia en un destino turístico).

R.A.3. Usa el alemán en situaciones de servicio al cliente en el sector turístico.

C.E.3.a) Se han utilizado fórmulas de saludo y despedida de manera correcta en diferentes situaciones turísticas.

C.E.3.b) Se han demostrado habilidades para ayudar a los turistas en situaciones frecuentes como hacer reservas, informar sobre horarios y servicios.

C.E.3.c) Se ha demostrado capacidad para manejar problemas simples (cancelación de reservas, cambio de habitación) de manera profesional y eficaz en alemán.

C.E.3.d) Se han usado expresiones de cortesía y formalidad (por ejemplo, Bitte, Danke, Entschuldigung) en interacciones con clientes.

C.E.3.e) Se ha sido capaz de dar información clara y precisa sobre los servicios turísticos (horarios de actividades, precios, opciones de transporte), asegurando que el turista entienda todo sin confusión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1035/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Productos gourmet, delicatessen y premium en sala.**

CÓDIGO: **AN4054**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona unos conocimientos avanzados sobre productos Gourmet, desde su clasificación y sus características hasta su conservación, comercialización y aplicación.

CONTENIDO BÁSICO:

Procedimientos y actuaciones:- Recepción, almacenamiento, conservación y presentación.- Usos y aplicaciones de los distintos productos Gourmet.- Protocolo de actuación para cada producto.- Fases de preparación y servicio de los productos Gourmet.- Puesta a punto de la zona de ejecución.Vocabulario y terminología específica :- Productos Gourmet.- Delicatessen.- Productos Premium.- Tipos de productos.- Relación de productos : vinos, aceites, embutidos ibéricos, quesos, salazones, ahumados, encurtidos, conservas, foie gras, carnes, pescados, mariscos, frutas, verduras, setas, hongos, mieles, mermeladas, dulces, postres, helados, cafés, sales, vinagres.- Material (utillaje, herramientas y otros complementos)..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identificar las características y la clasificación de los productosGourmet.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de producto gourmet y su diferenciación en categorías.

C.E.1.b) Se han explicado las características de los productos gourmet en relación con su calidad, origen y método de producción.

C.E.1.c) Se han clasificado los productos gourmet según su Denominación de Origen yCertificaciones de Calidad.

C.E.1.d) Se han analizado las tendencias del mercado gourmet.

C.E.1.e) Se han diferenciado las características organolépticas de productos gourmet como pescados y mariscos, frutas y verduras en comparación con sus versiones convencionales.

C.E.1.f) Se ha identificado la legislación vigente sobre certificaciones de calidad y etiquetado.

R.A.2. Aplica las medidas de recepción, almacenamiento y conservación, analizando sus fundamentos y los equipos de proceso.

C.E.2.a) Se ha interpretado el etiquetado de los productos, comprobando la coincidencia de la cantidad y calidad de lo solicitado.

C.E.2.b) Se ha reconocido la documentación asociada a la recepción de pedidos.

C.E.2.c) Se han determinado los métodos de conservación de estos productos alimenticios por acción del calor y del frío.

C.E.2.d) Se han identificado las buenas prácticas de almacenamiento y manipulación.

C.E.2.e) Se han reconocido los efectos organolépticos e higiénico-sanitarios de un inadecuado tratamiento térmico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1036/2469

C.E.2.f) Se ha diseñado un plan de almacenamiento eficiente para en función de las necesidades del producto.

C.E.2.g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria de seguridad laboral y protección ambiental.

R.A.3. Realiza las distintas fases de preparación , presentación y servicio de productos Gourmet.

C.E.3.a) Se han interpretado las diferentes fases de preparación y servicio.

C.E.3.b) Se han determinado las diferentes técnicas para la preparación y servicio de las diferentes ofertas/demandas de los productos Gourmet.

C.E.3.c) Se ha ejecutado la preparación y el servicio del producto a tratar seleccionando la técnica adecuada.

C.E.3.d) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante las operaciones.

C.E.3.e) Se ha desarrollado todas las destrezas con la delicadeza y elegancia requerida para la manipulación y servicio de este tipo de productos.

C.E.3.f) Se ha realizado el servicio teniendo en cuenta el protocolo que requiere cada uno de los productos Gourmet a tratar.

C.E.3.g) Se ha adecuado la respuesta y servicio ante la demanda del cliente de forma que han quedado cubiertas las expectativas del cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1037/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Producción para servicios y eventos.**

CÓDIGO: **AN4468**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo desarrollar habilidades en la producción culinaria para servicios y eventos, enfocándose en la organización eficiente, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Se busca que el alumnado adquiera competencias prácticas para gestionar eventos gastronómicos con profesionalidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Planificación y Organización de Eventos-Tipos de eventos gastronómicos: bodas, congresos, banquetes, etc.-Planificación de menús y producción para eventos.-Gestión de recursos humanos y materiales.Preparación y Presentación de Platos para Eventos-Diseño de menús adaptados a diferentes eventos.-Técnicas de presentación y decoración de platos.-Control de calidad en la preparación y servicio.Coordinación y Supervisión del Trabajo en Equipo-Liderazgo y comunicación efectiva en el equipo.-Asignación de tareas y responsabilidades.-Resolución de conflictos y problemas durante el servicio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza y planifica la producción culinaria para eventos y servicios especiales, asegurando la calidad y el cumplimiento de los plazos establecidos.

C.E.1.a) Se han elaborado planes de producción detallados que incluyan cronogramas y asignación de tareas.

C.E.1.b) Se han seleccionado y preparar ingredientes y materiales necesarios para eventos específicos.

C.E.1.c) Se han implementado sistemas de control de calidad durante la producción.

C.E.1.d) Se han asegurado el cumplimiento de las normas de seguridad alimentaria e higiene.

C.E.1.e) Se ha evaluado la eficiencia del plan de producción en términos de tiempo y recursos utilizados.

R.A.2. Prepara y presenta platos para eventos de diversa naturaleza, garantizando la satisfacción del cliente y la calidad del servicio.

C.E.2.a) Se han diseñado menús adaptados a diferentes tipos de eventos.

C.E.2.b) Se han prepararado elaboraciones que cumplan con los estándares de calidad y presentación esperados.

C.E.2.c) Se han evaluado la satisfacción del cliente a través de encuestas o retroalimentación directa.

C.E.2.d) Se han presentado elaboraciones finales con coherencia estética y funcionalidad gastronómica.

C.E.2.e) Se han propuesto mejoras en la presentación y servicio basadas en la retroalimentación recibida.

R.A.3. Coordina y supervisa el trabajo en equipo durante la producción y servicio de eventos gastronómicos, promoviendo la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo.

C.E.3.a) Se han asignado tareas y responsabilidades a los miembros del equipo de manera efectiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1038/2469

C.E.3.b) Se ha coordinado el flujo de trabajo durante la producción y servicio, asegurando la eficiencia y el cumplimiento de los plazos.

C.E.3.c) Se ha fomentado la comunicación clara y respetuosa entre el equipo.

C.E.3.d) Se ha resuelto problemas o conflictos que surjan durante el evento de manera profesional.

C.E.3.e) Se ha evaluado desempeño del equipo y proponer mejoras para futuras colaboraciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1039/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Técnicas avanzadas en cocina contemporánea.**

CÓDIGO: **AN4475**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo perfeccionar habilidades avanzadas en técnicas culinarias innovadoras que están ganando terreno en restaurantes de todo tipo, desde los más cotidianos hasta los especializados. Se abordarán métodos como la cocina molecular, la cocción a baja temperatura y el análisis sensorial, fomentando la creatividad y la profesionalización del alumnado.

CONTENIDO BÁSICO:

Cocina Molecular-Principios físico-químicos aplicados a la gastronomía.- Técnicas moleculares: esferificación (básica e inversa), gelificación, emulsión y espumas.- Uso seguro de aditivos culinarios: agar-agar, goma xantana, alginato sódico, entre otros.Técnicas Contemporáneas- Cocción a baja temperatura: fundamentos técnicos, equipos necesarios (roner) y aplicaciones prácticas.- Fermentación controlada: elaboración de encurtidos, panes artesanales y otros productos fermentados.- Innovación en presentaciones: diseño creativo de emplatados modernos.Análisis Sensorial- Métodos para evaluar textura, sabor y aroma en productos gastronómicos.- Estándares estéticos en cocina moderna: equilibrio visual y funcionalidad del plato.- Técnicas para recibir e integrar retroalimentación profesional en el proceso creativo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Domina técnicas avanzadas de cocina molecular, aplicando principios fisicoquímicos para crear texturas y sabores innovadores.

C.E.1.a) Se han identifica docorrectamente los principios físico-químicos aplicados en cada técnica molecular.

C.E.1.b) Se han seleccionado adecuadamente los aditivos culinarios necesarios para cada técnica (esferificación, gelificación, emulsión, etc.).

C.E.1.c) Se han elaborado recetas que integren técnicas moleculares con precisión técnica.

C.E.1.d) Se ha garantizado la seguridad alimentaria durante el uso de ingredientes y procesos innovadores.

C.E.1.e) Se ha documentado y registrado los procesos de experimentación y los resultados obtenidos con las técnicas moleculares, para su posterior análisis y mejora.

R.A.2. Diseña y ejecuta platos utilizando técnicas contemporáneas como la cocción a baja temperatura o procesos de fermentación controlada.

C.E.2.a) Se han dominado los parámetros técnicos (tiempo, temperatura) en cocciones a baja temperatura.

C.E.2.b) Se han aplicado correctamente procesos fermentativos para elaborar alimentos como encurtidos o panes artesanales.

C.E.2.c) Se han diseñado platos que combinen técnicas contemporáneas con creatividad e innovación.

C.E.2.d) Se han presentado elaboraciones finales con coherencia estética y funcionalidad gastronómica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1040/2469

C.E.2.e) Se han implementado técnicas de reutilización de ingredientes y subproductos en la cocina, como el uso de caldos o salsas para evitar desperdicios y mejorar la sostenibilidad.

R.A.3. Evalua los resultados obtenidos mediante análisis sensoriales y criterios estéticos propios de la cocina moderna.

C.E.3.a) Se han realizado catas sensoriales para evaluar textura, sabor, aroma y presentación.

C.E.3.b) Se han comparado resultados obtenidos con estándares establecidos en cocina moderna.

C.E.3.c) Se han propuesto mejoras basadas en el análisis crítico del producto final.

C.E.3.d) Se han incorporado retroalimentación profesional para optimizar futuras elaboraciones.

C.E.3.e) Se ha desarrollado un informe detallado sobre los resultados de las catas sensoriales, incluyendo recomendaciones para mejorar la calidad del plato.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1041/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **La gastronomía andaluza.**

CÓDIGO: **AN4518**

DESCRIPCIÓN:

La cocina andaluza es mucho más que una forma de alimentarse; es historia, es cultura y es el reflejo del paisaje y del clima que nos rodea.

CONTENIDO BÁSICO:

La influencia histórica, geográfica y cultural en la gastronomía andaluza.- Historia de la gastronomía andaluza y la influencia de las distintas civilizaciones que pasaron por nuestra tierra, con sus aportaciones y desarrollos en técnicas culinarias, cultivos, ingredientes, utensilios de cocina, métodos de conservación y repostería.- Factores geográficos y climáticos en la gastronomía andaluza, y en su impacto en la producción alimentaria en los sectores agrícolas, ganaderos y pesqueros.- Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) e Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP)La materia prima de origen andaluz- Productos autóctonos de Andalucía: frutas, hortalizas, pescados, mariscos y carnes (Bovino, caprino, porcino, ovino y aviar).- Métodos tradicionales de conservación, como las salazones, ahumados, escabeches, encurtidos, curados, embutidos y confitados en grasas vegetales o animales.- Quesos andaluces y sus procesos de curación.Elaboraciones culinarias andaluzas.- Elaboración de platos típicos andaluces, aplicando su técnica centrándose en frituras, guisos, potajes, arroces, sopas frías y calientes, y asados.- Adaptación de la cocina tradicional andaluza aplicando nuevas técnicas a la cocina, con el objetivo de obtener una cocina de vanguardia sin perder la identidad.- Evaluación de las características organolépticas.La presentación tradicional e innovadora de la gastronomía andaluza.- Guarniciones y decoraciones, tanto tradicionales como reinterpretados de la gastronomía andaluza.- Diseño de emplatados para platos tradicionales y reinterpretados.- Procedimientos de ejecución de las diversas elaboraciones de guarniciones y decoraciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la influencia histórica, geográfica y cultural en la gastronomía andaluza, reconociendo sus principales características y evolución.

C.E.1.a) Se ha determinado la influencia de las distintas civilizaciones (fenicios, romanos, árabes, etc.) en la conformación de la cocina andaluza.

C.E.1.b) Se ha analizado el impacto del clima y el relieve en los productos y técnicas culinarias tradicionales de Andalucía.

C.E.1.c) Se ha clasificado los productos andaluces con Denominación de Origen Protegida (DOP) e Indicación Geográfica Protegida (IGP), relacionándolos con su zona de producción.

C.E.1.d) Se ha identificado las principales tradiciones culinarias de cada provincia andaluza y su impacto en la oferta gastronómica actual.

C.E.1.e) Se ha relacionado la gastronomía andaluza con festividades y eventos culturales, analizando suimpacto en la identidad local.

R.A.2. Conoce las materias primas de origen andaluz, distinguiendo sus características organolépticas y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1042/2469

aplicaciones.

C.E.2.a) Se han reconocido las materias primas andaluzas y sus características, valorando su calidad, frescura y procedencia.

C.E.2.b) Se ha valorado las técnicas de aprovechamiento de los productos en la gastronomía andaluza, aplicando principios de sostenibilidad y reducción del desperdicio alimentario.

C.E.2.c) Se aplica técnicas tradicionales y modernas de conservación de productos andaluces (salazón, encurtidos, escabeches, curados, etc.), justificando su uso en cada elaboración.

C.E.2.d) Se realiza correctamente las preelaboraciones de productos típicos andaluces (limpieza y despiece de pescados para frituras y guisos, preparación de chacinas, corte de jamón, etc.), siguiendo las normas higiénico-sanitarias.

C.E.2.e) Se ha mantenido el almacén en condiciones de orden y limpieza.

R.A.3. Elabora productos culinarios andaluces, seleccionando y aplicando técnicas tradicionales y avanzadas.

C.E.3.a) Se han Identificado elaboraciones tradicionales andaluzas siguiendo recetas y procesos propios de la cocina regional.

C.E.3.b) Se ha relacionado cada técnica con las características de las materias primas y del producto final.

C.E.3.c) Se han preparado elaboraciones tradicionales andaluzas siguiendo recetas y procesos propios de la cocina regional, respetando tiempos de cocción y técnicas específicas.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas tradicionales andaluza y devanguardia para reinterpretar platos tradicionales sin perder su identidad gastronómica.

C.E.3.e) Se ha verificado, previamente al desarrollo de las tareas, la disponibilidad de todos los elementos necesarios para la producción.

C.E.3.f) Se han realizado las tareas de organización y secuenciación de las operaciones necesarias para la elaboración de los productos o platos andaluces.

C.E.3.g) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.

R.A.4. Elabora, decora y presenta elaboraciones de la gastronomía andaluza, aplicando elementos y técnicas tradicional y modernas de cocina.

C.E.4.a) Se han descrito y clasificado las diversas guarniciones y decoraciones, así como sus posibles aplicaciones dentro de la gastronomía andaluza.

C.E.4.b) Se han determinado las guarniciones y decoraciones adecuándolas a la elaboración a la que acompañan en la cocina tradicional/avanzada andaluza.

C.E.4.c) Se han elaborado las guarniciones y decoraciones siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.4.d) Se ha comprobado y evaluado la calidad organoléptica de las elaboraciones, identificando posibles mejoras o modificaciones en la ejecución, presentación o sabor.

C.E.4.e) Se han verificado y valorado las características finales del producto.

C.E.4.f) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico- sanitaria, de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1043/2469

seguridad laboral y de protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1044/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **El mundo barista.**

CÓDIGO: **AN4546**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional se centra en capacitar al alumnado en el arte y la ciencia del café, proporcionando un enfoque práctico y teórico sobre todos los aspectos que comprenden el mundo del barismo. Los contenidos están diseñados para preparar a futuros baristas y emprendedores con habilidades técnicas, conocimientos culturales y un enfoque sostenible.

CONTENIDO BÁSICO:

La materia prima :- Principales contaminantes y elementos extraños.- Elementos disueltos, orgánicos, inorgánicos, no disueltos.Problemas comunes :- Presencia de olor, olor a huevo podrido.- TDS alto o bajo.Botánica :- Historia.- La semilla, la bebida resultante.De la semilla al pergamino :- Selección, características, microclima, floración, etc.- Recolección.- Tipos de beneficio.De la semilla al grano tostado :- Trilla, tostado, conservación, empaque.- Del árbol a la taza.La máquina :- Qué es la máquina de café.- Tipos de máquinas de café.- Limpieza y mantenimiento.El molino :- Importancia de la molienda.- Máquinas para moler café.- Consejos, limpieza y mantenimiento.Preparación :- 10 puntos claves.- Preparación del café espresso.- Preparación de la máquina de goteo.- Café en prensa francesa, por colado tradicional, en greca, en cafetera cona, vacío o sifón.- Café Ibriq.El barista o barman :- Buenas prácticas de manufactura.- Principios básicos de atención al cliente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica cada una de las materias primas que intervienen en la producción y elaboración del café, determinando sus características.

C.E.1.a) Se han identificado los principales componentes que influyen en el resultado final, el agua.

C.E.1.b) Se han caracterizado los principales contaminantes y agentes extraños.

C.E.1.c) Se han identificado los principales problemas comunes en la disolución.

C.E.1.d) Se ha caracterizado la procedencia del café, su botánica e historia.

C.E.1.e) Se ha identificado el proceso de producción del café. De la semilla al pergamino.

C.E.1.f) Se ha identificado el proceso de producción del café. Del pergamino al grano tostado.

R.A.2. Utiliza las diferentes máquinas para la elaboración del café así como sus complementos, conociendo sus características, limpieza y mantenimiento.

C.E.2.a) Se ha conceptualizado la historia en la elaboración del café.

C.E.2.b) Se ha reconocido la máquina de café espresso, sus características y funcionamiento.

C.E.2.c) Se han identificado las diferentes máquinas de café espresso.

C.E.2.d) Se han realizado las operaciones necesarias para su correcta limpieza.

C.E.2.e) Se han descrito las principales características del molino, tipos y su correcta limpieza.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1045/2469

C.E.2.f) Se han identificado las principales operaciones en el mantenimiento de la maquinaria.

R.A.3. Elabora las diferentes recetas del café, su presentación y medidas de comprobación de calidad al cliente.

C.E.3.a) Se han identificado los 10 puntos clave en la elaboración del café.

C.E.3.b) Se han relacionado los procesos necesarios para la elaboración del café espresso y las recetas más habituales.

C.E.3.c) Se ha reconocido la elaboración en los diferentes tipos de cafeteras, utilizando las técnicas necesarias en cada caso.

C.E.3.d) Se han identificado las técnicas vanguardistas de elaboración de recetas de café.

C.E.3.e) Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta las buenas prácticas de manofactura y cumpliendo los principios básicos de atención al cliente.

C.E.3.f) Se han realizado las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

R.A.4. Realiza las técnicas de calentamiento y cremado de la leche, atendiendo a sus cualidades orgánicas y de presentación. Nuevas tendencias.

C.E.4.a) Se han reconocido los diferentes tipos de leche y sus características diferenciadoras.

C.E.4.b) Se ha conocido la temperatura ideal de calentamiento de la leche.

C.E.4.c) Se ha identificado el utillaje necesario para el calentamiento y cremado de la leche.

C.E.4.d) Se ha elaborado el cremado de la leche utilizando las técnicas necesarias.

C.E.4.e) Se han identificado las operaciones de elaboración de recetas utilizando técnicas de vanguardia y lateado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1046/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Gestión de la documentación gastronómica.**

CÓDIGO: **AN4784**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ayuda a proporcionar herramientas para la administración de información en la cocina profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Cálculo de coste de ofertas gastronómicas.- Documentos relacionados.- Precio de venta.- Componentes.- Métodos de fijación del precio de venta.- Posibilidades reducción de costes y de ahorro energético.- Software y herramientas digitales relacionadas con el cálculo.Documentación acopio y producción.- Documentos de la producción relacionados con el acopio y la producción.- Documentos relacionados con el aprovisionamiento interno.- Software y herramientas digitales relacionadas con el acopio y la producción.Documentación propia del servicio.- Documentos relacionados con el servicio.- Software y herramientas digitales relacionadas con el servicio.- Protocolos de quejas, sugerencias y reclamaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Calcula los costes globales de las ofertas gastronómicas.

C.E.1.a) Se ha identificado la documentación asociada al cálculo de costes.

C.E.1.b) Se ha interpretado correctamente la documentación relativa al rendimiento y escandallo de materias primas y a la valoración de elaboraciones culinarias.

C.E.1.c) Se han valorado y determinado los costes de las elaboraciones de cocina y/o pastelería/repostería.

C.E.1.d) Se ha analizado y elaborado la documentación específica.

C.E.1.e) Se han realizado las operaciones de fijación de precios de la oferta gastronómica.

R.A.2. Genera la documentación asociada con el acopio de materias primas y la producción.

C.E.2.a) Se ha identificado la documentación.

C.E.2.b) Se ha interpretado correctamente la documentación.

C.E.2.c) Se ha elaborado y aplicado la documentación específica.

C.E.2.d) Se han identificado las nuevas tecnologías relacionadas con la gestión gastronómica.

C.E.2.e) Se han aplicado las herramientas digitales para la gestión gastronómica.

R.A.3. Genera la documentación relacionada con los servicios.

C.E.3.a) Se ha identificado la documentación.

C.E.3.b) Se ha interpretado correctamente la documentación.

C.E.3.c) Se ha elaborado y aplicado la documentación específica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1047/2469

C.E.3.d) Se han identificado las nuevas tecnologías relacionadas con la gestión gastronómica.

C.E.3.e) Se han aplicado las herramientas digitales para la gestión gastronómica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1048/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Técnicas culinarias básicas y cultura gastronómica en la sala.**

CÓDIGO: **AN4830**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en técnicas culinarias, servicio y cultura gastronómica.

CONTENIDO BÁSICO:

Instalaciones, útiles y maquinaria del establecimiento :- Áreas del restaurante relacionadas con el servicio.- Zona de almacenamiento de alimentos.- Zona de preparación de alimentos.- Zona de cocinado.- Zona de limpieza y reciclado.- Zona de servicio.- Maquinaria, batería, útiles y herramientas de uso específico en el servicio.- Preparación de las máquinas, batería, útiles y herramientas.Identificación de materias primas :- Descripción, variedades, características, clasificaciones y aplicaciones.- Categorías comerciales y etiquetados.- Presentaciones comerciales.- Sellos europeos y sellos españoles de calidad alimentaria. - Identificación y características.- Productos alimentarios españoles protegidos por sellos de calidad.- Realización de catas sencillas de materias primas.- Comunicación y venta de productos.Reconocimiento y ejecución de técnicas culinarias :- Terminología profesional.- Preparación y utilización de las máquinas, batería, útiles y herramientas.- Técnicas de cocción.- Preelaboración de materias primas.- Identificación y preparación de elaboraciones a la vista del cliente.- Trinchados (aves, cerdo, ternera, cordero, etc.).- Desespinados (pescado azul, blanco, de roca, marisco, etc.).- Platos fríos (marinados, ahumados, etc.).- Postres (Crepes, bizcochos, frutas, etc.).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica instalaciones, útiles y maquinaria básica de cocina.

C.E.1.a) Se han caracterizado las diferentes áreas del establecimiento.

C.E.1.b) Se han caracterizado las máquinas, batería, útiles y herramientas relacionadas con la producción culinaria.

C.E.1.c) Se han realizado las operaciones de puesta en marcha, preparación y mantenimiento de la maquinaria.

C.E.1.d) Se han comprobado las condiciones de prevención y seguridad en las actividades de preparación.

C.E.1.e) Se han comprobado las condiciones de prevención y seguridad en las actividades de mantenimiento de la maquinaria.

R.A.2. Identifica, reconoce y realiza catas de materias primas para la comunicación efectiva en la sala.

C.E.2.a) Se han reconocido las materias primas utilizadas en el servicio.

C.E.2.b) Se han caracterizado los términos aplicables al aspecto, color, aromas y sabores de las materias primas.

C.E.2.c) Se han descrito las características de la materia prima a partir de la cata de la misma, utilizando correctamente el vocabulario propio de este proceso.

C.E.2.d) Se han identificado los defectos más comunes a través de su cata.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1049/2469

C.E.2.e) Se ha proporcionado al cliente una información detallada sobre la oferta gastronómica, manteniendo una comunicación efectiva, clara y adecuada.

C.E.2.f) Se han realizado las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

R.A.3. Reconoce y aplica técnicas culinarias básicas relacionadas con la elaboración de platos a la vista del cliente.

C.E.3.a) Se ha reconocido la terminología básica profesional.

C.E.3.b) Se han descrito y clasificado las diferentes técnicas básicas culinarias.

C.E.3.c) Se han ejecutado las técnicas de cortes básicos y preelaboración siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.3.d) Se han realizado las tareas de organización y puesta a punto en el puesto de trabajo.

C.E.3.e) Se han ejecutado las técnicas culinarias para la elaboración de trinchados y desespinados en sala.

C.E.3.f) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1050/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Francés para hostelería.**

CÓDIGO: **AN4928**

DESCRIPCIÓN:

La finalidad de este módulo optativo es preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática y al aprendizaje permanente. La formación del módulo pretende responder a esta realidad; por este motivo no sólo se pretende desarrollar una serie de competencias profesionales, sino también personales y sociales. Este módulo es necesario para la impartición de aulas plurilingües de modalidad del ciclo.

CONTENIDO BÁSICO:

Reconocimiento de mensajes orales :- Recursos lingüísticos y vocabulario para la comprensión global del mensaje en situaciones profesionales y personales.- Fórmulas para expresar acuerdo, desacuerdo y distintos puntos de vista- Recursos para la deducción de la idea principal mediante el contexto.- Mensajes directos en distintos formatos: telefónicos, audiovisuales, radiofónicos, etc.- Terminología específica del ámbito profesional.- Idea principal y secundaria en presentaciones y debates.- Fórmulas para el intercambio de información profesional y personal adaptadas a un contexto formal e informal.Interpretación de mensajes escritos :- Comprensión global de documentos relacionados con el ámbito profesional en distintos formatos: e-mail, informe, solicitud, página web, etc.- Interpretación de la terminología específica del sector profesional.- Recursos lingüísticos.- Estructura básica de la oración, tiempos verbales habituales endocumentos formales, nexos y expresiones esenciales para la cohesión y coherencia del texto.- Técnicas de localización y selección de información relevante.Producción de mensajes orales :- Fórmulas de cortesía adecuadas al contexto y al interlocutor en diversos registros.- Uso de terminología específica del sector profesional.- Recursos gramaticales y otros recursos lingüísticos.Emisión de textos escritos :- Producción de textos variados.- Terninología específica del sector profesional.- Recursos gramaticales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce información cotidiana y profesional específica contenida en discursos orales emitidos en lengua estándar, identificando el contenido global del mensaje.

C.E.1.a) Se ha identificado la idea principal del mensaje.

C.E.1.b) Se ha situado el mensaje en su contexto profesional.

C.E.1.c) Se han distinguido las actitudes e intenciones de los interlocutores del mensaje emitido.

C.E.1.d) Se han captado las ideas principales del mensaje, independientemente de la vía de comunicación utilizada (teléfono, radio, televisión, grabación de audio).

C.E.1.e) Se ha extraído información específica de mensajes relacionados con aspectos de la vida profesional y cotidiana.

R.A.2. Interpreta información profesional escrita contenida en textos escritos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

C.E.2.a) Se han extraído las ideas principales de un texto escrito en distintos formatos (e-mail, fax,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1051/2469

solicitud, reclamación, informe, etc.).

C.E.2.b) Se han leído textos específicos de su ámbito profesional con cierto grado de fluidez, aunque se pueda presentar cierta dificultad con estructuras y expresiones poco frecuentes.

C.E.2.c) Se ha identificado terminología perteneciente a su contexto profesional.

C.E.2.d) Se han traducido textos específicos utilizando material de apoyo en caso necesario.

C.E.2.e) Se han interpretado mensajes con vocabulario propio de su especialidad.

R.A.3. Emite mensajes orales claros y bien estructurados, relacionando el propósito del mensaje con el contexto de la situación.

C.E.3.a) Se ha comunicado de manera efectiva utilizando fórmulas y estrategias de interacción.

C.E.3.b) Se ha expresado con cierto grado de fluidez utilizando terminología específica del sector profesional al que se adscribe.

C.E.3.c) Se han realizado presentaciones sobre un tema de su especialidad.

C.E.3.d) Se ha expresado acuerdo o desacuerdo de manera clara y concisa utilizando fórmulas de comunicación y argumentos adecuados.

C.E.3.e) Se ha descrito con terminología un proceso de trabajo de su competencia.

C.E.3.f) Se ha respondido a solicitudes propias de su ámbito profesional respetando las normas de cortesía en distintos registros.

C.E.3.g) Se han utilizado herramientas discursivas básicas para mostrar apoyo, entendimiento, sugerencias, petición de aclaración, etc.

R.A.4. Elabora documentos y textos sencillos, relacionando recursos lingüísticos con el propósito de los mismos.

C.E.4.a) Se han redactado textos claros sobre temas relacionados con su especialidad.

C.E.4.b) Se ha elaborado un currículum vítae, carta de presentación, respuesta a una oferta de trabajo.

C.E.4.c) Se ha cumplimentado información adaptada a distintos tipos de documentos (cartas, quejas, solicitudes, etc.).

C.E.4.d) Se ha creado un informe con un propósito comunicativo específico.

C.E.4.e) Se ha elaborado una solicitud de empleo a partir de una oferta de trabajo dada.

C.E.4.f) Se ha organizado la información con precisión, coherencia y cohesión haciendo uso de terminología específica del ámbito profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1052/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y Turismo

DENOMINACIÓN: **Ofiturismo con licencias abiertas.**

CÓDIGO: **AN4931**

DESCRIPCIÓN:

Dirigido al ciclo de Grado Superior de Agencias de Viajes y Gestión de eventos a distancia. Este módulo introduce a los estudiantes en el uso de recursos abiertos y herramientas del paquete Microsoft Office (Word, PowerPoint y Excel) aplicados al sector turístico. A través de casos prácticos, desarrollarán habilidades técnicas para crear contenido profesional, respetando licencias abiertas y optimizando procesos administrativos y de gestión.

CONTENIDO BÁSICO:

Las licencias abiertas en entornos profesionales turísticos.- Conceptos básicos de las licencias abiertas.- Uso de buscadores especializados. -Selección y aplicación de recursos con licencias abiertas.- Atribución y crédito.Word con licencias abiertas en empresas turísticas:- Herramientas básicas de Word.- Elementos multimedia en Word.- Diseño y personalización de documentos.- Automatización de documentos.PowerPoint con licencias abiertas en empresas turísticas.- Diseño profesional de presentaciones.- Elementos multimedia.- Exportación y formatos.- Consejos para una presentación efectiva.- Herramientas alternativas.Excel en empresas turísticas.- Fundamentos de Excel.- Análisis de información.- Visualización de datos.- Gestión de hojas de cálculo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos de las licencias abiertas, identificando sus principales tipos y aplicándolas correctamente al uso de recursos digitales en el ámbito profesional.

C.E.1.a) Se han reconocido los principales tipos de licencias abiertas y sus características fundamentales.

C.E.1.b) Se han utilizado buscadores especializados de recursos abiertos (como Creative Commons Search, Openverse, etc.) para localizar recursos digitales relevantes.

C.E.1.c) Se han seleccionado recursos adecuados respetando los términos y condiciones especificados en sus licencias.

C.E.1.d) Se ha dado el crédito adecuado y correcto a los recursos abiertos utilizados (imágenes, vídeos, audios, blogs, etc.), incluyendo las atribuciones exigidas por las licencias.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia de las licencias abiertas en la distribución ética y responsable de contenido en el sector profesional.

R.A.2. Emplea plantillas y recursos abiertos en Word, elaborando documentos profesionales adaptados al sector turístico, respetando las condiciones legales de las licencias.

C.E.2.a) Se han utilizado herramientas avanzadas de Word, como encabezados, pies de página, tablas y gráficos, para estructurar documentos profesionales de manera eficiente.

C.E.2.b) Se han integrado recursos multimedia (imágenes, vídeos, gráficos) obtenidos de plataformas con licencias abiertas, asegurando su relevancia para el contenido del documento.

C.E.2.c) Se ha dado crédito de forma correcta y completa a los recursos abiertos utilizados, respetando las condiciones legales de las licencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1053/2469

C.E.2.d) Se ha utilizado la función de hipervínculos para enlazar blogs turísticos, noticias u otros recursos abiertos relevantes del sector turístico.

C.E.2.e) Se han aplicado herramientas de personalización de Word, como combinación de correspondencia y plantillas, para crear documentosProfesionales adaptados al cliente o situación específica.

R.A.3. Diseña presentaciones impactantes en PowerPoint mediante el uso creativo y ético de recursos abiertos, adecuándolas a los requerimientos del cliente o evento.

C.E.3.a) Se han buscado recursos abiertos en plataformas confiables para enriquecer las presentaciones.

C.E.3.b) Se han integrado imágenes, gráficos y elementos obtenidos de buscadores de licencias abiertas en las diapositivas.

C.E.3.c) Se ha diseñado una presentación respetando los términos de uso de las licencias de los recursos abiertos.

C.E.3.d) Se ha creado una estructura visual coherente y adaptada a las necesidades del sector turístico.

C.E.3.e) Se ha utilizado PowerPoint de manera eficiente para garantizar una presentación profesional.

R.A.4. Usa Excel para analizar y organizar información en el ámbito turístico de forma eficiente y profesional.

C.E.4.a) Se han aplicado formatos personalizados a las celdas para facilitar la comprensión de datos turísticos, como reservas o presupuestos, utilizando colores, bordes y tipos de letra.

C.E.4.b) Se han ordenado y filtrado datos en hojas de cálculo para extraer y analizar información específica del sector turístico, como estadísticas de clientes o ventas.

C.E.4.c) Se han añadido y utilizado funciones básicas y avanzadas (SUMAR, PROMEDIO, BUSCAR) para resolver problemas concretos relacionados con la gestión turística.

C.E.4.d) Se han creado gráficos y minigráficos en Excel que representan visualmente información clave, como tendencias de ocupación o ingresos, garantizando claridad y profesionalismo.

C.E.4.e) Se ha demostrado capacidad para manipular y editar hojas de cálculo de forma eficiente, respetando la coherencia de los datos y asegurando que cumplen con los requisitos del sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1054/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Profundización en el inglés profesional.**

CÓDIGO: **AN4937**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se refuerzan las destrezas adquiridas en el módulo de primero para aprender un idioma: listening, speaking, reading y writing, estudiando la cultura y las costumbres de los países de habla inglesa de manera transversal.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis de mensajes orales :- Obtención de información global y específica de conferencias y discursos sobre temas concretos y con cierta abstracción.- Comprensión global de un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.- Comprensión de mensajes profesionales y cotidianos.-Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos preposicionales, verbos modales y otros.Interpretación de mensajes escritos.- Predicción de información a partir de elementos textuales y no textuales en textos escritos sobre temas diversos.- Recursos digitales, informáticos y bibliográficos.- Terminología específica del sector profesional.- Idea principal e ideas secundarias. Identificación del propósito comunicativo de los elementos textuales y de la forma de organizar la información distinguiendo las partes del texto.- Recursos gramaticales.Producción de mensajes orales.- Mensajes orales: Registros utilizados en la emisión de mensajes orales según el grado de formalidad.- Terminología específica del sector profesional.- Expresiones de uso frecuente e idiomáticas en el ámbito profesional. - Fórmulas básicas de interacción socio-profesional en el ámbito Internacional.- Recursos gramaticales: Otros recursos lingüísticos.- Mantenimiento y seguimiento del discurso oralEmisión de textos escritos.- Composición de una variedad de textos de cierta complejidad.- Terminología específica del sector profesional.- Propósito comunicativo de los elementos textuales.- Recursos gramaticales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende información compleja de índole profesional, académica y cotidiana, contenida en todo tipo de discursos orales, emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

C.E.1.a) Se ha identificado la idea principal de mensajes complejos en lengua estándar relacionados con la vida social, profesional o académica.

C.E.1.b) Se ha extraído información específica y compleja contenida en distintos discursos orales en lengua estándar, relacionada con la vida social, profesional o académica.

C.E.1.c) Se ha identificado con exactitud el punto de vista y la actitud del hablante.

C.E.1.d) Se ha identificado el hilo argumental de mensajes orales y determinado los roles que aparecen en dichos mensajes.

C.E.1.e) Se han comprendido adecuadamente mensajes en lengua estándar en ambientes con contaminación acústica.

C.E.1.f) Se han extraído las ideas principales de conferencias, charlas e informes, y otras formas de presentación académica y profesional, lingüísticamente complejas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1055/2469

R.A.2. Comprende mensajes escritos relativamente complejos, de naturaleza profesional, académica y cotidiana, analizando de forma comprensiva su contenido.

C.E.2.a) Se ha identificado la idea principal de textos específicos de su ámbito social, profesional o académico.

C.E.2.b) Se ha reconocido la finalidad de distintos textos escritos en cualquier soporte, en lengua estándar y relacionados con la actividad profesional.

C.E.2.c) Se ha extraído información específica de textos, de diferente naturaleza, relativos a su profesión, y contenidos en distintos soportes.

C.E.2.d) Se han leído y comprendido, de manera autónoma, textos relacionados con el sector con la velocidad y estilo de lectura propia del nivel competencial.

C.E.2.e) Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial.

C.E.2.f) Se han interpretado textos extensos, y de cierta complejidad, relacionados o no con su especialidad, pudiendo realizar varias lecturas del mismo.

C.E.2.g) Se ha identificado con rapidez el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre una amplia serie de temas profesionales.

R.A.3. Produce mensajes orales de relativa dificultad, claros y bien estructurados, analizando el contenido de la situación y adaptándose al registro lingüístico del interlocutor.

C.E.3.a) Se han emitido mensajes generales propios de sector y de la vida cotidiana, utilizando nexos y estrategias de interacción.

C.E.3.b) Se ha intercambiado con fluidez información específica y detallada utilizando estructuras de una complejidad acorde al nivel competencial.

C.E.3.c) Se han seleccionado y aplicado los registros adecuados para la emisión del mensaje, así como protocolos y normas de relación social propios del país.

C.E.3.d) Se han realizado presentaciones, bien estructuradas, sobre temas de su ámbito profesional, haciendo uso de los protocolos establecidos.

C.E.3.e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

C.E.3.f) Se ha descrito y secuenciado oralmente un proceso de trabajo de su competencia.

C.E.3.g) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas generales, académicos, profesionales o de ocio, marcando con claridad la relación entre las ideas.

R.A.4. Redacta documentos e informes de nivel complejo, propios del sector o de la vida académica y cotidiana, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito de los mismos.

C.E.4.a) Se han escrito textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su profesión, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.

C.E.4.b) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional, utilizando vocabulario específico y protocolos y normas de relación social propio.

C.E.4.c) Se ha organizado la información con corrección, precisión, con cohesión y coherencia,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1056/2469

solicitando y/o facilitando información de tipo general o detallada.

C.E.4.d) Se han elaborado informes, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo.

C.E.4.e) Se han escrito cartas, formales e informales, empleando las fórmulas de cortesía establecidas y el vocabulario específico para la elaboración de las mismas.

C.E.4.f) Se han resumido diferentes tipos de documentos escritos, utilizando sus propios recursos lingüísticos.

C.E.4.g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento que se va a elaborar.

R.A.5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones complejas de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

C.E.5.a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

C.E.5.b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.

C.E.5.c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

C.E.5.d) Se ha identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

C.E.5.e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

C.E.5.f) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de la procedencia regional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1057/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Innovación y sostenibilidad en cocina.**

CÓDIGO: **AN5072**

DESCRIPCIÓN:

Explorar procesos físicos y químicos en la cocina, la elaboración de productos fermentados, técnicas depanificación con masa madre y el diseño de un huerto sostenible para el autoabastecimiento. El objetivoes fomentar la innovación, sostenibilidad y creatividad en la gastronomía.

CONTENIDO BÁSICO:

Procesos físicos y quimicos en la cocina: - -Gelatinización y retrogradación de almidones en cocina. -Desnaturalización y coagulación de proteínas. -Formación y estabilidad de emulsiones. -Reacción de Maillard y caramelización. Influencia del pH en la estabilidad de los alimentos. Fermentación: -Tipos y procesos de fermentación. -Bacterias y levaduras en la fermentación. - Elaboración de alimentos fermentados. -Control de variables de fermentación. -Aplicaciones gastronómicas de productos fermentados. Panadería artesanal: -Tipos de harinas y su impacto en el pan. -Creación y mantenimiento de la masa madre. -Procesos de fermentación en panadería. -Técnicas de amasado, formado y horneado. -Panes tradicionales e innovadores. -Planificación de cultivos según la temporada. Sostenibilidad: -Principios de permacultura y agricultura ecológica. -Métodos de compostaje y aprovechamiento de residuos. -Técnicas de cultivo urbano y vertical.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica los principios científicos de la transformación de los alimentos, comprendiendo los procesos físicos y químicos que influyen en su textura, sabor y estabilidad.

C.E.1.a) Se ha explicado la gelatinización y retrogradación de los almidones y su influencia en masas, salsas y cremas.

C.E.1.b) Se ha analizado la desnaturalización y coagulación de proteínas en diferentes métodos de cocción.

C.E.1.c) Se han identificado los factores que afectan la estabilidad de emulsiones y preparaemulsiones básicas.

C.E.1.d) Se ha descrito la reacción de Maillard y la caramelización en la generación de sabores y colores.

C.E.1.e) Se han aplicado diferentes técnicas para modificar texturas y estructuras en platos concretos.

C.E.1.f) Se ha evaluado el impacto del pH en la estabilidad y coloración de los alimentos.

R.A.2. Elabora y aplica alimentos fermentados en la cocina, comprendiendo sus procesos bioquímicos y beneficios para la gastronomía y la salud.

C.E.2.a) Se han explicado los principios de la fermentación y su impacto en la conservación de los alimentos.

C.E.2.b) Se han preparado productos fermentados como kéfir, kombucha, yogur, chucrut, kimchi, miso y tempeh.

C.E.2.c) Se han controlado las variables de fermentación (tiempo, temperatura, pH).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1058/2469

C.E.2.d) Se han aplicado productos fermentados en recetas innovadoras.

C.E.2.e) Se han evaluado los beneficios nutricionales y organolépticos de los alimentos fermentados.

R.A.3. Desarrolla habilidades en panadería artesanal, aplicando técnicas de fermentación y panificación con masa madre.

C.E.3.a) Se han identificado las diferencias entre harinas y su impacto en el pan.

C.E.3.b) Se ha cultivado y mantenido una masa madre para su uso en panificación.

C.E.3.c) Se han ejecutado técnicas de amasado, fermentación y horneado.

C.E.3.d) Se han aplicado diferentes procesos de fermentación en la elaboración de panes.

C.E.3.e) Se ha evaluado la textura, sabor y conservación del pan según el proceso empleado.

R.A.4. Diseña y gestiona un huerto gastronómico adaptado a la restauración, aplicando principios de agricultura ecológica y sostenibilidad.

C.E.4.a) Se ha planificado un huerto teniendo en cuenta la temporalidad y necesidades de los cultivos.

C.E.4.b) Se han aplicado principios de permacultura y agricultura ecológica.

C.E.4.c) Se ha gestionado el compostaje y aprovechamiento de residuos orgánicos.

C.E.4.d) Se han implementado técnicas de cultivo urbano y vertical.

C.E.4.e) Se ha evaluado la calidad y aplicación de los productos cosechados en la cocina.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1059/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Tendencias e innovación en hostelería.**

CÓDIGO: **AN5164**

DESCRIPCIÓN:

La formación priorizará la práctica avanzada, fomentando la capacidad de adaptarse a entornos laborales dinámicos y de alta exigencia, con el objetivo de formar profesionales capacitados para asumir responsabilidades de dirección o supervisión en establecimientos de hostelería.

CONTENIDO BÁSICO:

Selección de productos innovadores :- Factores a considerar en la selección de ingredientes para la creación de bebidas (calidad, sabor, compatibilidad de sabores, tendencias del mercado).- Procedimientos adecuados para la utilización y conservación de los productos e ingredientes en el servicio.- Relación entre las técnicas de preparación y la eficiencia en el servicio en el contexto de la hostelería.- Identificación de la influencia de las técnicas de preparación en la experiencia del cliente.- Técnicas de presentación que mejoran la experiencia del cliente y la precisión del producto.- Herramientas para la valoración organoléptica en el contexto profesional.Valoración de bebidas de nueva generación :- Estudio de las características organolépticas de las bebidas de nueva generación.- Aplicación de tecnologías y herramientas innovadoras en los procesos de cata.- Técnicas y criterios para diseñar menús de maridaje de bebidas y comidas teniendo en cuenta tendencias culinarias y las preferencias del cliente.- Desarrollo de habilidades para comunicar y promocionar bebidas de nueva generación a través del servicio.- Estrategias para promover un consumo moderado y responsable en el entorno de la hostelería.Oferta de bebidas innovadoras :- Técnicas de diseño y presentación de una carta atractiva y funcional que resalte las bebidas de nueva generación.- Creación de documentos de apoyo para la realización de dicha oferta.- Uso de plataformas digitales para gestionar la oferta de bebidas y facilitar la actualización de la carta según tendencias y temporada.- Identificación de los factores que influyen en la fijación de precios: demanda, segmentación de clientes, posicionamiento del establecimiento, competencia.- Métodos y técnicas de asesoramiento a la dirección del establecimiento sobre la fijación de precios adecuados para las bebidas de nueva generación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elige productos selectos para la preparación de bebidas de nueva generación.

C.E.1.a) Se han seleccionado productos e ingredientes en la elaboración de bebidas y su aplicación en el servicio.

C.E.1.b) Se han analizado técnicas de preparación y su impacto en la hostelería.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas innovadoras en la presentación de bebidas.

C.E.1.d) Se ha valorado la importancia de la experiencia del cliente en relación con las nuevas tendencias.

C.E.1.e) Se han evaluado las características organolépticas de las bebidas elaboradas.

R.A.2. Califica las bebidas en función de los resultados obtenidos y de su armonía con la oferta.

C.E.2.a) Se han analizado las características organolépticas de las bebidas de nueva generación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1060/2469

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas innovadoras de cata y degustación.

C.E.2.c) Se han relacionado bebidas y platos con criterios básicos para realizar propuestas de maridaje.

C.E.2.d) Se ha informado y asesorado sobre la oferta de bebidas de nueva generación teniendo en cuenta las expectativas de los clientes.

C.E.2.e) Se han valorado las características de un consumo responsable.

R.A.3. Diseña la oferta de bebidas de nueva generación.

C.E.3.a) Se ha descrito la estructura de una carta de bebidas de nueva generación.

C.E.3.b) Se han elaborado documentos asociados a la oferta de bebidas de nueva generación.

C.E.3.c) Se han implantado recursos digitales para el desarrollo de la oferta.

C.E.3.d) Se han reconocido factores y criterios a tener en cuenta para la fijación de precios.

C.E.3.e) Se ha asesorado en la fijación de precios de forma que se alcances los objetivos económicos y comerciales del establecimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1061/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Dirección y producción de panadería y bollería.**

CÓDIGO: **AN5171**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Dirección y Producción de Panadería y Bollería se centra en la gestión y el proceso de producción de productos de panadería y bollería, incluyendo la planificación, organización y supervisión de las actividades de producción en una panadería o negocio de bollería.

CONTENIDO BÁSICO:

Gestionar la producción de masas fermentadas de productos de panadería y bollería.- Tipos de masas fermentadas.- Elaboración de masa madre.Realizar técnicas de amasado y fermentado de piezas de panadería y bollería.- Operaciones de formado de piezas.- Procesos de fermentación.Realizar técnicas de cocción para la elaboración de productos de panadería y bollería.- Operaciones previas a la cocción y fritura.- Tratamientos térmicos de cocción y fritura.- Decoración y presentación de los productos de panadería y bollería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona la producción de masas fermentadas de productos de panadería y bollería.

C.E.1.a) Se han calculado la cantidad necesaria de cada uno de los ingredientes de la masa.

C.E.1.b) Se ha controlado el proceso de amasado para obtener la masa.

C.E.1.c) Se ha contrastado las características de la masa con las especificaciones requeridas.

C.E.1.d) Se han descrito y caracterizado las fórmulas de masas de panadería y bollería.

C.E.1.e) Se han aplicado medidas de higiene y seguridad alimentaria para asegurar la salubridad de losproductos obtenidos.

R.A.2. Realiza técnicas de amasado y fermentado de piezas de panadería y bollería.

C.E.2.a) Se han aplicado el reposo a las masas en las condiciones de temperatura y humedad requeridas.

C.E.2.b) Se han realizado las técnicas de formación correcto de piezas.

C.E.2.c) Se han realizado heñido o boleado las porciones de masas obtenidas y aplicado el reposo.

C.E.2.d) Se han realizado una correcta fermentación de las piezas.

C.E.2.e) Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta las normas higiénico-sanitaria.

R.A.3. Realiza técnicas de cocción para la elaboración de productos de panadería y bollería.

C.E.3.a) Se han seleccionado el horno/freidora y los parámetros de control en función del tipo de producto.

C.E.3.b) Se han controlado el tiempo y la temperatura en la cocción del producto.

C.E.3.c) Se han controlado que el producto obtenido se enfría en el menor tiempo posible.

C.E.3.d) Se han realizado una decoración y presentación adecuada del producto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1062/2469

C.E.3.e) Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta las normas higiénico-sanitaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1063/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Gestión estratégica de ingresos en alojamientos turísticos (Revenue Management).**

CÓDIGO: **AN5446**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo introduce al alumnado en el concepto de Revenue Management aplicado a la gestión hotelera. Se abordarán estrategias de fijación de precios, segmentación de mercado, análisis de la demanda y herramientas digitales que permiten maximizar los ingresos en establecimientos turísticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del Revenue Management: - Definición, conceptos clave, objetivos y beneficios.Fijación de precios y estrategias de pricing dinámico: - Análisis de precios, la matriz de precios, las restricciones tarifarias y su aplicación (prices fences), el posicionamiento, herramientas de revenue management.Segmentación de clientes y gestión de la demanda en alojamientos turísticos:- Importancia de la segmentación y ejemplos. -Forecast, la segmentación Revenue, el futuro de la segmentación. -Benchmarking: concepto y tipos, selección de competidores,benchmarking estratégicoDemanda y tendencias de mercado: -Análisis de demanda. -Análisis de métricas clave: RevPAR, TrevPAG,ADR, GOP, GOPPAR, entre otros.Uso de herramientas digitales y software especializado: - PMS, Tablas de Datos, Revenue Management Systems, Channel Manager, Herramientas de Benchmarking- Estudio de casos reales y tendencias del sector.- Simulación y desarrollo de planes estratégicos de Revenue Management.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los principios del Revenue Management y su impacto en la rentabilidad de los establecimientos turísticos.

C.E.1.a) Se han comprendido los fundamentos y objetivos del Revenue Management.

C.E.1.b) Se ha Identificado su impacto en la gestión hotelera y la rentabilidad.

C.E.1.c) Se han comparado diferentes modelos de Revenue Management en el sector turístico.

C.E.1.d) Se ha relacionado la oferta y la demanda con la fijación de precios dinámicos.

C.E.1.e) Se han analizado casos reales de estrategias de Revenue Management.

R.A.2. Aplica estrategias de fijación de precios y segmentación de clientes para optimizar los ingresos en alojamientos turísticos.

C.E.2.a) Se han distinguido los diferentes tipos de tarifas y su aplicación.

C.E.2.b) Se han aplicado estrategias de segmentación de clientes en función del perfil de la demanda.

C.E.2.c) Se ha justificado la elección de estrategias de pricing en diferentes contextos.

C.E.2.d) Se han calculado tarifas dinámicas en función de la ocupación y la estacionalidad.

C.E.2.e) Se han diseñado estrategias de optimización de precios en entornos hoteleros simulados.

R.A.3. Utiliza herramientas digitales y software de Revenue Management para la gestión eficiente de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1064/2469

tarifas y disponibilidad.

C.E.3.a) Se han manejado herramientas de análisis y software de Revenue Management.

C.E.3.b) Se han interpretado datos y gráficos de demanda en entornos digitales.

C.E.3.c) Se han generado informes de previsión de ingresos y ocupación.

C.E.3.d) Se han simulado escenarios con herramientas tecnológicas para ajustar precios y disponibilidad.

C.E.3.e) Se ha evaluado la efectividad de las herramientas utilizadas.

R.A.4. Interpreta datos de demanda y tendencias del mercado para la toma de decisiones estratégicas en la gestión hotelera.

C.E.4.a) Se han identificado fuentes de información clave para el análisis de la demanda.

C.E.4.b) Se han interpretado informes y métricas fundamentales en Revenue Management.

C.E.4.c) Se han comparado tendencias del sector turístico en diferentes mercados.

C.E.4.d) Se han relacionado variables externas con la evolución de la demanda hotelera.

C.E.4.e) Se han presentado propuestas de adaptación a cambios en la demanda con base en datos analizados.

R.A.5. Diseña planes de Revenue Management adaptados a diferentes tipos de alojamientos turísticos.

C.E.5.a) Se han elaborado estrategias de Revenue Management para distintos perfiles de establecimientos.

C.E.5.b) Se ha justificado la aplicación de tácticas específicas según el tipo de alojamiento.

C.E.5.c) Se ha evaluado el impacto de las estrategias propuestas en la rentabilidad del negocio.

C.E.5.d) Se han simulado escenarios y se proponen ajustes en función de la evolución del mercado.

C.E.5.e) Se ha presentado y defendido un plan de Revenue Management ante un caso práctico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1065/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Diseño de visitas guiadas teatralizadas.**

CÓDIGO: **AN5460**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona a los estudiantes los conocimientos y habilidades para el desarrollo de visitas teatralizadas que faciliten la Interpretación del patrimonio histórico artístico de un destino turístico cultural.La duración del módulo profesional será de 105 horas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las visitas teatralizadas y el rol del guía turístico- Concepto y características de las visitas teatralizadas- El rol del guía turístico en las visitas teatralizadas- Aspectos éticos y profesionales en las visitas teatralizadasTécnicas de narración y dramatización aplicadas a las visitas teatralizadasHabilidades de narración, interpretación y dramatización necesarias..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los servicios existentes del guía turístico e identifica necesidades quepotencien el servicio de visitas guiadas teatralizadas.

C.E.1.a) Se han descrito correctamente los servicios tradicionales del guía turístico, incluyendo su rol, funciones y tipos de visitas guiadas.

C.E.1.b) Se han evaluado los servicios existentes de visitas guiadas en diferentes contextos (culturales, históricos, naturales, etc.), identificando fortalezas y debilidades.

C.E.1.c) Se han reconocido e investigado nuevas tendencias en visitas guiadas, especialmente aquellas basadas en experiencias inmersivas, interactivas o gamificadas.

C.E.1.d) Se han detectado necesidades del mercado y oportunidades de mejora en el servicio de visitas guiadas, considerando las expectativas de los turistas.

C.E.1.e) Se haniseñado estrategias innovadoras para potenciar el servicio de visitas guiadasteatralizadas, integrando narrativas, personajes y elementos escenográficos.

C.E.1.f) Se han planteado métodos para medir el impacto de las mejoras propuestas en la experiencia del visitante y en la competitividad del servicio turístico.

R.A.2. Diseña diálogos y situaciones para realizar la visita teatralizada.

C.E.2.a) Se ha desarrollado una historia coherente y atractiva para la visita teatralizada, considerando contexto, temática y público objetivo.

C.E.2.b) Se han redactado diálogos naturales y envolventes que faciliten la inmersión de los participantes, adaptando el lenguaje al tipo de audiencia.

C.E.2.c) Se han construido personajes bien definidos con características, roles y estilos de comunicación adecuados para la ambientación de la visita.

C.E.2.d) Se ha incorporado información relevante y verídica dentro de los diálogos y situaciones, asegurando un equilibrio entre entretenimiento y aprendizaje.

C.E.2.e) Se han diseñado momentos de participación en los que el público pueda interactuar con los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1066/2469

personajes o influir en el desarrollo de la historia.

C.E.2.f) Se ha evaluado la capacidad del guion para ajustarse a distintos escenarios o condiciones imprevistas sin perder coherencia ni dinamismo.

R.A.3. Aplica las técnicas teatrales como metodología para interpretar el patrimonio cultural.

C.E.3.a) Se ha demuestrado el uso adecuado de técnicas teatrales como expresión corporal, manejo de la voz, gestualidad y proyección escénica en la interpretación del patrimonio cultural.

C.E.3.b) Se han aplicado conocimientos sobre el patrimonio cultural para dar autenticidad y coherencia a su interpretación teatralizada, respetando el contexto histórico y cultural.

C.E.3.c) Se han diseñado e interpretado personajes basados en figuras históricas, leyendas o elementos culturales, dotándolos de profundidad y credibilidad.

C.E.3.d) Se han implementado estrategias teatrales que favorezcan la interacción y el compromiso del público, fomentando una experiencia inmersiva.

C.E.3.e) Se han manejado técnicas de improvisación para responder a imprevistos durante la interpretación sin afectar la coherencia del relato.

C.E.3.f) Se ha analizado la efectividad de la representación teatral en la transmisión del valor del patrimonio cultural, considerando la respuesta del público y posibles mejoras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1067/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Tecnologías aplicadas a la gestión de productos turísticos.**

CÓDIGO: **AN5594**

DESCRIPCIÓN:

Con el módulo La digitalización en las agencias de viajes: claves para mejorar el servicio al cliente, se pretende que el alumnado profundice su formación en el manejo de softwares especializados y de herramientas digitales para la gestión eficiente de las operaciones propias de una agencia de viajes. Incluiría: La meta es que los estudiantes desarrollen competencias digitales esenciales y utilicen soluciones tecnológicas para mejorar la administración y gestión de la empresa y las campañas de MK, optimizando la competitividad, visibilidad y atractivo de la agencia de viajes en el mercado.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de herramientas digitales para la gestión turística:-Tipologías de productos y servicios turísticos digitales.-Plataformas y recursos TIC aplicados al sector turístico (CRMs, ERPs, channel managers).-Tecnología móvil, realidad aumentada y geolocalización en la promoción turística.-Sistemas de información turística (SIT) y bases de datos aplicadas.-Tendencias tecnológicas: big data, inteligencia artificial, blockchain.Gestión de la información turística en entornos digitales:-Búsqueda, selección y análisis de fuentes de información turística.-Organización de la información para la toma de decisiones.-Elaboración de bases de datos y utilización de hojas de cálculo para la gestión turística.-Integración de software de gestión de productos turísticos (paquetes, rutas, experiencias).-Uso ético de la información y protección de datos (RGPD).Aplicaciones de gestión y comercialización on line:-Manejo de herramientas de diseño de productos turísticos digitales (webs, apps, blogs).-Plataformas de comercialización de servicios turísticos (Booking, Expedia, etc.).-Metabuscadores y motores de reserva.-Gestión de reservas, disponibilidad y tarifas mediante software específico.-Sistemas de pago y seguridad en plataformas turísticas online.Promoción y posicionamiento digital de productos turísticos-Marketing digital aplicado al turismo: SEO, SEM, email marketing.-Estrategias de promoción en redes sociales (Instagram, Facebook, TikTok, etc.).-Creación y difusión de contenidos audiovisuales (vídeos promocionales, reels).-Gestión de la reputación online y análisis de valoraciones (TripAdvisor, Google Reviews).-Herramientas de analítica web (Google Analytics, redes sociales).Desarrollo de productos turísticos en entornos digitales:-Diseño de itinerarios, rutas temáticas y experiencias usando tecnología.-Integración de mapas interactivos y recursos multimedia.-Simulación de agencias de viajes virtuales o experiencias inmersivas (VR/AR).-Gestión del feedback y adaptación del producto a las demandas del cliente.-Análisis de casos de éxito en turismo digitalizado.Competencias digitales y actitud profesional-Adaptabilidad al cambio tecnológico en el sector turístico.-Responsabilidad en el uso de las TIC.-Fomento de la creatividad e innovación digital.-Trabajo colaborativo en entornos digitales.-Impulso al emprendimiento digital en el turismo..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentos escritos de carácter profesional aplicando criterios lingüísticos, ortográficos y de estilo utilizando herramientas de ofimática y garantizado la seguridad del usuario.

C.E.1.a) Se han identificado los distintos destinatarios para elegir los soportes y canales más apropiados, asegurando rapidez en la elaboración y transmisión de documentos profesionales.

C.E.1.b) Se han utilizado eficazmente diversas herramientas de ofimática para automatizar la gestión de la información y mejorar la comunicación interna y externa de la empresa.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.1.c) Se han redactado diferentes documentos utilizando una estructura lingüística y ortográfica adecuada, con una organización lógica y adaptada al destinatario y al contexto.

C.E.1.d) Se han observado las debidas normas de protocolo y cortesía propias de la netiqueta en la elaboración de documentos e interacción en entornos digitales.

C.E.1.e) Se han aplicado las normas de protección de datos para garantizar la privacidad y seguridad de la información personal, respetando los derechos y deberes de los usuarios.

R.A.2. Usa adecuadamente herramientas digitales para el diseño gráfico y la ilustración de material promocional, así como plataformas de MK digital para la comunicación y distribución de los productos turísticos.

C.E.2.a) Se han reconocido y empleado adecuadamente herramientas de MK digital para diseñar campañas de promoción y comercialización de los productos y servicios que se ofrecen en la agencia de viajes.

C.E.2.b) Se ha demostrado habilidad en el manejo de diferentes herramientas digitales para diseñar e ilustrar material publicitario en aras de mejorar la visibilidad y el atractivo de los productos de la agencia en el mercado.

C.E.2.c) Se ha comprobado la capacidad de elaboración de distintos tipos de material promocional para diferentes públicos y adaptado a distintos formatos y plataformas, aplicando principios de diseño gráfico.

C.E.2.d) Se ha comprobado la creatividad en el diseño e ilustración del material promocional original y llamativo adaptado a diferentes públicos, formatos y plataformas.

C.E.2.e) Se ha comprobado la eficacia en la planificación y gestión del tiempo, entregando los materiales promocionales dentro de los plazos establecidos y cumpliendo con los requisitos de calidad acordados.

R.A.3. Utiliza programas de gestión, GDS y CRM para la administración eficiente de todas las operaciones de una agencia de viajes.

C.E.3.a) Se ha demostrado la competencia en el uso de GDS para realizar tareas esenciales de gestión y la capacidad para extraer y transferir los datos del GDS a programas de ofimática.

C.E.3.b) Se ha utilizado correctamente el software de gestión para realizar y gestionar reservas y confirmaciones de productos turísticos controlando tarifas y disponibilidad.

C.E.3.c) Se han generado correctamente los presupuestos personalizados para los clientes facilitando la inclusión de los diferentes servicios y ofreciendo precios detallados.

C.E.3.d) Se ha llevado a cabo la gestión de los pagos y la facturación de cada transacción, emitiendo correctamente los documentos necesarios para el viaje.

C.E.3.e) Se ha utilizado y actualizado la base de datos de clientes proveedores y analizados informes estadísticos de la empresa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1069/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Módulo: gestión y promoción de eventos con enfoque local e innovación digital.**

CÓDIGO: **AN5918**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado para organizar eventos con altos estándares de calidad, integrando herramientas digitales e inteligencia artificial, y potenciando los recursos turísticos del entorno. A través de tres unidades, se desarrollan habilidades en atención al cliente, uso de tecnología para la gestión de eventos y valorización del entorno local como atractivo diferenciador.

CONTENIDO BÁSICO:

Gestión de la excelencia en el servicio de eventos.-Principios de calidad y estándares de atención al cliente.-Diseño de experiencias personalizadas para los asistentes.-Técnicas de comunicación efectiva y resolución de conflictos.-Planificación y gestión logística de eventos.-Protocolos de seguridad y planes de contingencia.-Herramientas digitales para la mejora contínua del servicio.Innovación y tecnología en la gestión de eventos.-Plataformas digitales para organización y registro.-Inteligencia artificial para personalización de experiencias.-Estrategias de marketing digital y promoción automatizada.-Tendencias tecnológicas: realidad aumentada, metaverso.-Software de análisis y seguimiento en tiempo real.-Casos de éxito y buenas prácticas en eventos tecnológicos.Puesta en valor de los recursos turísticos locales en eventos.-Recursos turísticos y culturales de la provincia.-Diseño de actividades complementarias con identidad local.-Gestión y colaboración con proveedores locales.-Estrategias de promoción de patrimonio y cultura.-Análisis del impacto socioeconómico y ambiental del evento.-Desarrollo de eventos sostenibles y responsables.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica y ejecuta eventos garantizando la excelencia en la atención al cliente y la calidad del servicio.

C.E.1.a) Ha definido estándares de calidad según expectativas del cliente.

C.E.1.b) Ha diseñado experiencias personalizadas para los asistentes.

C.E.1.c) Ha evaluado la experiencia del participante y propone mejoras.

C.E.1.d) Ha gestionado la logística del evento de manera eficiente.

C.E.1.e) Ha aplicado protocolos de seguridad con herramientas digitales.

R.A.2. Implementa herramientas digitales e inteligencia artificial para optimizar la gestión, promoción y análisis de eventos.

C.E.2.a) Ha utilizado plataformas digitales para planificación y registro.

C.E.2.b) Ha aplicado IA para personalizar la experiencia del usuario.

C.E.2.c) Ha empleado marketing digital basado en IA para promocionar eventos.

C.E.2.d) Ha analizado métricas del evento en tiempo real.

C.E.2.e) Ha evaluado tendencias tecnológicas y su aplicación en eventos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1070/2469

R.A.3. Diseña eventos que integren y promuevan los recursos turísticos y culturales de la provincia.

C.E.3.a) Ha identificado recursos turísticos clave de la región.

C.E.3.b) Ha diseñado programas de actividades complementarias.

C.E.3.c) Ha colaborado con proveedores y artesanos locales.

C.E.3.d) Ha promocionado los recursos locales en la comunicación del evento.

C.E.3.e) Ha evaluado el impacto del evento en la economía local.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1071/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Raíces y futuro: patrimonio, sostenibilidad y nuevas tecnologías en la cocina profesional.**

CÓDIGO: **AN5927**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo formar a profesionales de cocina (técnicos superiores en dirección de cocina) que sean capaces de integrar el patrimonio gastronómico y cultural local con las innovaciones tecnológicas y las prácticas sostenibles. Los estudiantes aprenderán a valorar y adaptarse a las necesidades nutricionales actuales, optimizando sus procesos culinarios mediante el uso de la inteligencia artificial y otras herramientas tecnológicas.

CONTENIDO BÁSICO:

Patrimonio Gastronómico y Cultural- Patrimonio artístico y cultural de Andalucía: Manifestaciones culturales relevantes (arquitectura, pintura, música) y su influencia en la gastronomía.- Gastronomía tradicional andaluza y su relación - con la cultura local: Platos icónicos, técnicas culinarias ancestrales y su evolución.- Creación de experiencias culinarias basadas en festividades y tradiciones locales.- Diseño de propuestas culinarias inspiradas en el patrimonio cultural.- Estrategias digitales para la difusión de la oferta gastronómica local.Nuevas Tecnologías en la Cocina Profesional- Herramientas de IA para la gestión y producción: Software de predicción de demanda, optimización de tiempos y recursos, personalización de menús.- Digitalización de procesos en cocina: Apps y plataformas de gestión de pedidos, inventarios digitales, control de desperdicios y trazabilidad de ingredientes.- IA para análisis nutricional y mejora de recetas.- Optimización de la gestión de inventarios y pedidos con soluciones digitales.Sostenibilidad y Adaptación Nutricional en la Cocina- Dietas equilibradas para diferentes etapas vitales: Necesidades nutricionales específicas según edad y estado de salud.- Adaptación de recetas tradicionales a dietas especiales: Técnicas de sustitución de ingredientes, uso de harinas sin gluten, alternativas vegetales a proteínas animales y platos sin alérgenos.- Evaluación y mejora nutricional de platos: Análisis de macronutrientes y ajuste de ingredientes para optimizar la salud.- Uso de productos locales y de temporada, reducción de residuos, reciclaje en cocina y eficiencia energética.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Valorar el patrimonio artístico y cultural de Andalucía para integrarlo en experiencias gastronómicas únicas.

C.E.1.a) Se han analizado las principales manifestaciones artísticas y culturales andaluzas.

C.E.1.b) Se ha relacionado la gastronomía local con el patrimonio cultural.

C.E.1.c) Se han diseñado propuestas culinarias inspiradas en elementos culturales.

C.E.1.d) Se ha evaluado la sostenibilidad y viabilidad de estas propuestas.

C.E.1.e) Se ha difundido la oferta gastronómica local mediante estrategias digitales.

R.A.2. Utilizar inteligencia artificial y nuevas tecnologías para optimizar procesos en cocina.

C.E.2.a) Se han identificado herramientas de IA aplicables a la gestión y producción culinaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1072/2469

C.E.2.b) Se han optimizado la gestión de inventarios y pedidos con soluciones digitales.

C.E.2.c) Se han mejorado los tiempos de producción implementando tecnologías inteligentes.

C.E.2.d) Aplica IA para personalizar menús según las preferencias del cliente.

C.E.2.e) Se ha evaluado la eficiencia de las soluciones tecnológicas implementadas.

R.A.3. Diseñar propuestas gastronómicas basadas en el patrimonio local adaptadas a necesidades nutricionales.

C.E.3.a) Se han diseñado menús equilibrados para distintos segmentos de población (niños, adolescentes, personas mayores, embarazadas, lactantes, deportistas, religiosos, paleo...).

C.E.3.b) Se han adaptado recetas tradicionales a dietas especiales (diabéticos, celíacos, alérgicos, intolerantes, vegetarianos, veganos, enfermedades cardiovasculares, TCA).

C.E.3.c) Se ha evaluado el valor nutricional y ajusta los ingredientes para optimizar la salud.

C.E.3.d) Se han integrado ingredientes locales sostenibles para enriquecer la oferta gastronómica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1073/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Técnicas elementales de restaurante, bar y cafetería.**

CÓDIGO: **AN6088**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional proporcionará al alumnado de Cocina y Gastronomía las técnicas básicas de servicio en todos los ámbitos de restauración. Se priorizará la práctica, permitiendo así desarrollar habilidades aplicables en el entorno laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

Realización del montaje de mesas: -Montaje de mesas y otros elementos. Caracterización y adecuación al tipo de servicio.- Secuenciación de fases y técnicas asociadas.- Ejecución secuenciada de operaciones de montaje y presentación de mesas. -Control y valoración de resultados. Ejecución de operaciones de apoyo en el servicio de alimentos en sala: -Tipos y métodos de servicio de alimentos. Descripción y caracterización.- Procedimientos para el transporte de materiales y otros. - Fases de ejecución, control y valoración de resultados.- Normas básicas del servicio de alimentos. Funcionalidad y aplicación.- Aplicación de las normas básicas de protocolo.- Documentos asociados al servicio. Caracterización y usos de la comanda. Formalización, tipos y flujo de movimientos.- Secuenciación de fases. - Procedimientos y aplicación de técnica. Ejecución de operaciones de apoyo en el servicio de bebidas en sala:- Material de uso específico en el servicio de bebidas en sala. Caracterización, usos y aplicaciones.- Normas básicas del servicio de bebidas. Funcionalidad y aplicación.- Aplicación de las normas básicas de protocolo.- Documentos asociados al servicio. Caracterización y usos de la comanda. Formalización, tipos y flujo de movimientos.- Procedimientos y aplicación de técnicas específicas a los diversos tipos de bebidas.- Control y valoración de resultados.Preparación de bebidas calientes sencillas:- Cafés, chocolates, infusiones y otros. Definiciones, clasificaciones, tipos y características.- Ubicación y conservación.- Presentaciones comerciales y etiquetados.- Fases y técnicas de preparación, presentación y servicio.- Preparación de batidos, zumos, refrescos, aguas y otros:- Batidos, zumos, refrescos, aguas y otros. Características, clasificación y tipos.- Procedimientos de preparación, fases y técnicas.- Técnicas de servicio..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el montaje de mesas relacionándolo con el tipo de servicio a desarrollar.

C.E.1.a) Ha secuenciado fases del montaje relacionándolas con sus respectivos procedimientos y técnicas.

C.E.1.b) Se ha ejecutado el montaje de mesas en tiempo y forma.

C.E.1.c) Se han diferenciado los distintos montajes teniendo en cuenta el servicio.

C.E.1.d) Se han utilizado las técnicas correctas para el montaje de mesas.

C.E.1.e) Se ha evaluado la estabilidad y la funcionalidad de las mesas montadas.

R.A.2. Ejecuta operaciones de apoyo al servicio de alimentos en sala, valorando susimplicaciones en la calidad del mismo.

C.E.2.a) Se ha definido el itinerario de la comanda diferenciando los distintos departamentos asociados.

C.E.2.b) Se ha identificado la documentación relacionada con los requerimientos del servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1074/2469

C.E.2.c) Se han realizado técnicas de servicio en función de las características del alimento, tipo de servicio requerido, momento o fase del mismo y protocolo.

C.E.2.d) Se han realizado operaciones de recogida y de manera ordenada y limpia.

C.E.2.e) Se han utiliza cubiertos correctamente para marcar platos relacionando los alimentos a servir.

R.A.3. Ejecuta operaciones de apoyo en el servicio de bebidas en sala, valorando susimplicaciones en la calidad del mismo.

C.E.3.a) Se ha identificado e interpretado documentación relacionada con el servicio de bebidas u otros procedimientos de control.

C.E.3.b) Se ha transportado en bandeja de manera correcta las bebidas en el orden establecido.

C.E.3.c) Se han realizado técnicas de servicio en función de la bebida, tipo de servicio y protocolo y/o normas establecidas.

C.E.3.d) Se han realiza operaciones de recogida y/o desbarasado de manera ordenada.

C.E.3.e) Se ha realizado operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, seguridad laboral y protección ambiental.

R.A.4. Prepara bebidas calientes sencillas para su servicio justificando las técnicas yProcedimientos seleccionados.

C.E.4.a) Interpreta terminología profesional relacionada.

C.E.4.b) Describe y clasifica diferentes tipos de bebidas calientes sencillas.

C.E.4.c) Determina distintas fases para desarrollar correctamente las técnicas y procedimientos de preparación y servicio de bebidas calientes sencillas.

C.E.4.d) Ejecuta procedimientos de preparación y servicio de bebidas caliente sencillas siguiendo las instrucciones y/o normas establecidas.

C.E.4.e) Realiza operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, seguridad laboral y protección ambiental.

R.A.5. Prepara batidos, zumos, refrescos, aguas y otros para su servicio, aplicando las técnicas y procedimientos asociados.

C.E.5.a) Interpreta terminología profesional relacionada.

C.E.5.b) Describe y clasifica tipología de refrescos, zumos, batidos y aguas de consumo habitual.

C.E.5.c) Identifica y caracteriza técnicas de preparación y servicio adecuadas a la tipología de bebidas.

C.E.5.d) Ejecuta diversos procedimientos de preparación y servicio de este tipo de bebidas siguiendoinstrucciones y/o normas establecidas.

C.E.5.e) Realiza preparaciones respetando proporciones, ingredientes, fases y técnicas.

C.E.5.f) Realiza el servicio de estas bebidas aplicando las técnicas adecuadas.

C.E.5.g) Manipula productos asegurando sus condiciones higiénicas teniendo en cuenta la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1075/2469

normativahigiénico-sanitaria, seguridad laboral y protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1076/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Gestión de la elaboración de pan artesanal a partir de masa madre.**

CÓDIGO: **AN6212**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional va a consistir en la gestión de la creación de masas madres para posteriormente dar lugar a productos de panadería artesanal utilizando procedimientos y técnicas propias para alcanzar un producto de calidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de masas madre de cultivo: - Masas madre de cultivo definición y clasificación. - Fases de la elaboración de masas madre de cultivo. - Masas madre artesanales versus masas madre industriales. - Equipos y materiales adecuados para la elaboración de masas madre de cultivo. - Materias primas para la elaboración de masas madre: Características. - Conservación de las masas madre de cultivo. - Parámetros de control (pH, temperatura, humedad, tiempo de maduración y oxigenación, entre otros). - Aplicaciones posteriores más comunes.- Obtención de masas madre de cultivo. - Beneficios de la masa madre de cultivo. - Fases de elaboración de masa madre de cultivo.Elaboración de panes de cereales tradicionales: - Productos de panadería de cereales tradicionales. - Características y tipos de panes. - Tendencias y tradiciones. - Elaboración de cremas y rellenos dulces y salados. - Elaboración de panes, dulces y salados. Caracteristicas elaboracion panes especiales.- Materias primas y equipos. - Tecnicas aplicadas. - Amasado, hidratación, reposo, fermentación. - Medidas correctoras en la elaboracion. - Conservación de panes especiales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y obtiene masas madre de cultivo detallando fases de elaboración y conservación.

C.E.1.a) Se han caracterizado las masas madre de cultivo y conoce sus parametros de control.

C.E.1.b) Se han identificado equipos, materiales, materias primas para su elaboracion.

C.E.1.c) Se ha seleccionado la formulación de las masas madre de cultivo.

C.E.1.d) Se han elaborado masas madres, realizando los refrescos de la masa y aplicando los parámetros de control (pH, temperatura, humedad, tiempo de maduración, oxigenación, equilibrio entre las bacterias lácticas, ácido acético y levadura.

C.E.1.e) Se ha interpretado la documentación asociada a la elaboración de masas madre de cultivo como el diagrama de proceso, la ficha técnica de elaboración, escandallo o precio de coste entre otros.

C.E.1.f) Se han determinado los métodos de conservación de masas madre de cultivoanalizando las alternativas.

R.A.2. Elabora panes artesanos de cereales tradicionales.

C.E.2.a) Se han caracterizado los diferentes tipos de panes dulces y salados, con o sin relleno de cereales tradicionales integrales y no integrales.

C.E.2.b) Se ha interpretado la documentación asociada al proceso de elaboración de panes.

C.E.2.c) Se ha dividido y formado las piezas el tipo,cantidad de relleno, peso de masa y peso total de las piezas para aplicaciones posteriores .

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1077/2469

C.E.2.d) Se ha elegido el sistema de fermentación , parámetros de control de tiempo, temperatura y humedad según tipo de cereal, formado, moldeado, peso,tamaño, de las piezas entre otros.

C.E.2.e) Se ha seleccionado la técnica de cocción con o sin vapor asociada al tipo de pan,temperaturas de cocción, tipo de horno, tipo de masa y de pan, forma, peso, tamaño, greñado o corte entre otros en función de los resultados programados.

R.A.3. Elabora masas de panes de cereales especiales.

C.E.3.a) Se han seleccionado las materias primas, equipos y materiales para cada tipo de masa de cereales especiales integrales y no integrales.

C.E.3.b) Se han aplicado tecnicas de adecuadas de remojo, escaldado, semiescaldado, cocido, troceado, tostado, germinados entre otros, según proceda en función de los resultados.

C.E.3.c) Se han elaborado las masas de pan de cereales especiales con masas madre de cultivo y/o prefermentos teniendo en cuenta el tipo de molturación de cada cereal,tasa de hidratación.

C.E.3.d) Se han encontrado diferencias en las masas de pan obtenidas con masas madre de cultivo y prefermentos de un mismo tipo de pan.

C.E.3.e) Se ha elegido el tipo de amasado más adecuado al tipo de cereal, respetado los tiempos de reposo , tasa de hidratación, temperatura de las masas y de la fermentación, humedad, tipo de fermentación entre otras.

C.E.3.f) Se han detectado defectos y propuesto medidas correctoras.

C.E.3.g) Se han aplicado los métodos de conservación de masas adecuados para su posterior utilización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1078/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Cocina tradicional andaluza y los productos de proximidad.**

CÓDIGO: **AN6243**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Cocina Tradicional Andaluza y Productos de Proximidad surge de la necesidad de preservar y difundir el patrimonio gastronómico andaluz, combinando el conocimiento histórico con la aplicación práctica de técnicas tradicionales y sostenibles. A través de este enfoque, se busca fortalecer el vínculo entre los futuro profesionales de la cocina y los productos locales, fomentando una gastronomía respetuosa con el entorno y con identidad propia.

CONTENIDO BÁSICO:

Orígenes y Evolución de la Cocina Tradicional Andaluza- Influencias culturales en la gastronomía andaluza: romana, árabe, judía y cristiana.- Evolución histórica de la cocina andaluza hasta la actualidad.- Identidad gastronómica andaluza: características generales.- Patrimonio gastronómico: importancia de la conservación y transmisión de recetas tradicionales.Productos de Proximidad y Sostenibilidad en la Cocina Andaluza- Concepto de productos de proximidad y temporada.- Principales Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) e Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP) en Andalucía.- Impacto ambiental del transporte de alimentos: reducción de huella de carbono.- Cocina de aprovechamiento.- Estrategias de economía circular en la gastronomía.Técnicas y Elaboraciones Tradicionales en la Cocina Andaluza- Métodos de preelaboración y técnicas de cocinado: guisos, frituras, asados, parrillas, sopas frías.- Métodos de conservación tradicionales: encurtidos, curados, salazones.- Importancia del aceite de oliva en la cocina andaluza.- Platos icónicos de cada provincia.Aplicación Práctica y Elaboración de Platos Tradicionales- Manipulación y selección de productos frescos.- Criterios de calidad en pescados, carnes, frutas y hortalizas.- Aplicación de técnicas culinarias en platos tradicionales.- Adaptación de recetas a distintas necesidades nutricionales.Innovación y Reinterpretación de la Cocina Andaluza- Tendencias en la reinterpretación de la cocina andaluza.- Fusión de la cocina andaluza con otras culturas gastronómicas.- Nuevas técnicas aplicadas a recetas tradicionales.Emprendimiento y Comercialización de la Cocina Andaluza- Creación de propuestas gastronómicas basadas en la cocina andaluza.- Turismo gastronómico en Andalucía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y aplica los fundamentos de la cocina tradicional andaluza, identificando sus principales características, elaboraciones y productos representativos de cada provincia.

C.E.1.a) Se ha Identificado las influencias culturales y gastronómicas que han moldeado la cocina tradicional andaluza.

C.E.1.b) Se ha descrito los productos autóctonos de cada provincia andaluza y su importancia en la gastronomía local.

C.E.1.c) Se ha relacionado las elaboraciones más emblemáticas con sus regiones de origen, analizando ingredientes y técnicas culinarias.

C.E.1.d) Se ha explicado los métodos de conservación tradicionales utilizados en la cocina andaluza, como salazones, encurtidos y curados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1079/2469

C.E.1.e) Se ha aplicado correctamente los procedimientos de preelaboración y las técnicas básicas de la cocina tradicional andaluza.

C.E.1.f) Se ha diferenciado entre los distintos tipos de guisos, frituras, asados y estofados tradicionales andaluces, justificando su preparación según la temporada y la disponibilidad de los productos.

C.E.1.g) Se han elaborado fichas técnicas de recetas tradicionales andaluzas, detallando ingredientes, métodos de preparación y presentación.

R.A.2. Elabora platos representativos de la gastronomía andaluza utilizando técnicas culinarias tradicionales y seleccionando ingredientes locales.

C.E.2.a) Se ha seleccionado y evaluado la calidad de los productos locales empleados en la cocina tradicional andaluza, considerando su origen y temporada.

C.E.2.b) Se ha preparado y manipulado adecuadamente los ingredientes autóctonos, respetando sus características organolépticas y asegurando su seguridad alimentaria.

C.E.2.c) Se ha aplicado correctamente las técnicas culinarias tradicionales andaluzas en la elaboración de platos típicos (fritura andaluza, guisos, asados, gazpachos, entre otros).

C.E.2.d) Se ha presentado los platos tradicionales siguiendo criterios estéticos y respetando la autenticidad gastronómica.

C.E.2.e) Se ha controlado los tiempos y temperaturas de cocción según las exigencias de cada preparación.

C.E.2.f) Se ha utilizado utensilios y equipamiento tradicional en la cocina andaluza, valorando su importancia para lograr los resultados deseados.

C.E.2.g) Se ha evaluado el resultado final de las elaboraciones, identificando posibles mejoras en sabor, textura y presentación.

R.A.3. Gestiona el uso responsable de los productos autóctonos y de proximidad, aplicando criterios de sostenibilidad y economía circular en la cocina tradicional andaluza.

C.E.3.a) Se ha identificado las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) e Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP) de los productos andaluces, valorando su impacto en la gastronomía y la economía local.

C.E.3.b) Se ha explicado la importancia del uso de productos de proximidad en la cocina tradicional andaluza en relación con la reducción del impacto ambiental y la sostenibilidad del sector.

C.E.3.c) Se ha aplicado estrategias de cocina de aprovechamiento basadas en la reutilización de subproductos, minimizando el desperdicio alimentario.

C.E.3.d) Se ha diseñado menús tradicionales andaluces que integren productos de temporada y de proximidad, garantizando una alimentación equilibrada y sostenible.

C.E.3.e) Se ha justificado el uso de técnicas de conservación tradicionales como método de aprovechamiento y almacenamiento eficiente de los productos.

C.E.3.f) Se ha evaluado el impacto medioambiental de diferentes modelos de producción y distribución de los productos andaluces, favoreciendo el consumo responsable y ético.

R.A.4. Aplica técnicas innovadoras para reinterpretar la cocina tradicional andaluza, manteniendo la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1080/2469

esencia de sus recetas originales.

C.E.4.a) Se han Identificado las tendencias actuales en la gastronomía andaluza que integran técnicas modernas sin modificar la identidad de los platos tradicionales.

C.E.4.b) Se ha experimentado con la combinación de productos locales y técnicas contemporáneas para reinterpretar recetas clásicas de la cocina andaluza.

C.E.4.c) Se han aplicado métodos de emplatado y presentación actualizados para realzar el atractivo visual de los platos tradicionales.

C.E.4.d) Se ha analizado el equilibrio entre la tradición y la innovación en la cocina andaluza, considerando su impacto en el consumidor y la demanda del mercado.

C.E.4.e) Se ha propuesto mejoras en la elaboración y presentación de platos tradicionales andaluces sin comprometer su esencia cultural y gastronómica.

R.A.5. Aplica conocimientos sobre la historia y la cultura gastronómica andaluza para contextualizar adecuadamente sus elaboraciones.

C.E.5.a) Se ha relacionado la historia de Andalucía con el desarrollo de su cocina, identificando cómo distintas civilizaciones han influido en la evolución de sus recetas.

C.E.5.b) Se ha explicado la importancia de los productos agrícolas, ganaderos y pesqueros en la configuración de la dieta andaluza.

C.E.5.c) Se ha asociado festividades y tradiciones andaluzas con sus platos típicos, entendiendo su significado cultural y su relevancia en la identidad regional.

C.E.5.d) Se ha valorado la transmisión oral y escrita de las recetas tradicionales como parte del patrimonio cultural andaluz.

C.E.5.e) Se ha descrito el impacto del turismo gastronómico en la preservación y difusión de la cocina andaluza, considerando su potencial tanto económico como social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1081/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Profundización en digitalización aplicada al sector productivo (grado medio y superior).**

CÓDIGO: **AN6257**

DESCRIPCIÓN:

Este currículo desarrolla competencias digitales clave para el sector productivo: búsqueda y gestión de información digital, comunicación y colaboración eficientes, creación de contenidos adaptados, y aplicación de medidas de ciberseguridad. También fomenta la resolución de problemas tecnológicos mediante estrategias innovadoras y creativas, preparando al alumnado para usar herramientas digitales de forma ética y eficaz en entornos laborales.

CONTENIDO BÁSICO:

Búsqueda y gestión de información digital:- Importancia de la información digital en el sector productivo.- Estrategias de búsqueda y filtrado de datos y contenidos digitales.- Evaluación de la fiabilidad y validez de fuentes digitales.- Organización, almacenamiento y recuperación de información estructurada.- Herramientas para la gestión eficiente de datos en entornos productivos.Comunicación y colaboración digital en el trabajo:- Herramientas digitales para la comunicación y colaboración en el sector.- Protocolos de comunicación, netiqueta y privacidad.- Uso de plataformas colaborativas para la gestión de proyectos y tareas.- Utilización de servicios digitales para comunicaciones y gestiones.- Aplicación de medidas de ciberseguridad en la comunicación digital.Creación y gestión de contenidos digitales:- Formatos de contenido digital y su aplicación en el sector.- Herramientas de creación y edición digital.- Principios de diseño digital para generar contenidos accesibles y eficaces.- Automatización de tareas mediante software básico de programación.- Gestión de derechos de autor y licencias digitales en contenidos.Seguridad digital y resolución de problemas tecnológicos:- Principales riesgos y medidas de seguridad en el sector.- Gestión de datos y accesos seguros.- Prevención de incidentes de ciberseguridad.- Resolución de problemas tecnológicos.- Mejora continua en competencias digitales.Buenas prácticas digitales en el ámbito laboral:- Identificación de buenas prácticas digitales en el sector.- Herramientas digitales accesibles para optimizar comunicación y gestión.- Creación y adaptación de materiales digitales.- Gestión de incidencias tecnológicas y ajustes.- Evaluación y propuestas de mejora basadas en la experiencia profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona la búsqueda y organización de información y datos en entornos digitales, seleccionando estrategias adecuadas para su uso en el sector productivo.

C.E.1.a) Se ha demostrado la importancia de la información digital en el sector productivo y su impacto en la toma de decisiones para empresas y clientes.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de búsqueda y filtrado de datos, información y contenidos digitales utilizando herramientas digitales especializadas.

C.E.1.c) Se han evaluado las fuentes de información digital considerando su fiabilidad y validez.

C.E.1.d) Se ha hecho uso de estrategias para organizar, almacenar y recuperar información digital de manera estructurada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1082/2469

C.E.1.e) Se han empleado herramientas para la gestión eficiente de datos en entornos productivos.

R.A.2. Utiliza herramientas digitales para la comunicación y colaboración en entornos de trabajo, aplicando criterios de eficiencia y seguridad.

C.E.2.a) Se han identificado las herramientas digitales de comunicación y colaboración más adecuadas para distintos entornos productivos de su sector.

C.E.2.b) Se han aplicado protocolos de comunicación digital respetando normas de netiqueta y privacidad.

C.E.2.c) Se han utilizado plataformas de trabajo colaborativo para la gestión de proyectos y tareas.

C.E.2.d) Se ha hecho uso de servicios digitales públicos y privados para realizar comunicaciones y gestiones administrativas y operativas en el contexto profesional.

C.E.2.e) Se han aplicado medidas de ciberseguridad para proteger la información compartida en entornos digitales.

R.A.3. Crea, integra y reelabora contenidos digitales adaptados a las necesidades del sector productivo, utilizando herramientas y formatos adecuados.

C.E.3.a) Se han identificado los diferentes formatos de contenido digital y su aplicación en el sector productivo.

C.E.3.b) Se han utilizado herramientas de creación y edición digital para generar documentos, imágenes, audios, vídeos, sitios webs y otros contenidos.

C.E.3.c) Se han aplicado principios de diseño digital para la producción de contenidos eficaces y accesibles.

C.E.3.d) Se ha practicado con software de programación básica para la automatización de tareas en entornos digitales.

C.E.3.e) Se han gestionado correctamente los derechos de autor y licencias digitales en la creación de contenidos.

R.A.4. Aplica medidas de seguridad digital y estrategias de resolución de problemas tecnológicos en el ámbito productivo, garantizando la protección de datos y el uso eficiente de tecnologías digitales.

C.E.4.a) Se han identificado los principales riesgos de seguridad digital en el entorno productivo y aplicado medidas básicas de protección para dispositivos, redes y sistemas.

C.E.4.b) Se han implementado protocolos de protección de datos y estrategias de gestión segura de contraseñas y acceso a la información, respetando la normativa vigente.

C.E.4.c) Se han examinado incidentes de ciberseguridad y aplicado estrategias para prevenir y mitigar riesgos, considerando también la protección de la salud y el bienestar digital.

C.E.4.d) Se han identificado problemas tecnológicos frecuentes en el ámbito productivo y aplicado métodos para su análisis y resolución.

C.E.4.e) Se han evaluado necesidades tecnológicas específicas, seleccionando herramientas digitales adecuadas para optimizar procesos y personalizar entornos digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1083/2469

C.E.4.f) Se han diseñado soluciones innovadoras y fomentado competencias digitales mediante el uso creativo de tecnologías y estrategias de mejora continua.

C.E.4.g) Se han analizado lagunas en las competencias digitales propias y de otros, proponiendo estrategias de formación y mejora continua para mantenerse actualizado en el ámbito digital.

R.A.5. Identifica y aplica buenas prácticas digitales en el ámbito laboral, integrando herramientas y estrategias tecnológicas para optimizar los procesos productivos de su sector profesional.

C.E.5.a) Se han realizado tareas básicas de búsqueda y organización de información digital, utilizando herramientas para la mejora de procesos internos.

C.E.5.b) Se han utilizado herramientas de comunicación digital para la coordinación eficiente entre equipos de trabajo y/o clientela.

C.E.5.c) Se han creado o adaptado contenidos digitales básicos utilizando herramientas accesibles y formatos estándar.

C.E.5.d) Se han aplicado medidas básicas de seguridad digital.

C.E.5.e) Se han identificado y resuelto problemas tecnológicos cotidianos.

C.E.5.f) Se han identificado y aplicado estrategias de bienestar digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1084/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Geografía e historia para el turismo de andalucía: estudio del patrimonio.**

CÓDIGO: **AN6278**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda una carencia formativa al ofrecer una visión integrada y aplicada de la geografía y la historia de Andalucía, enfocándose en su patrimonio. la singularidad de Andalucía como destino requiere una profundización en sus particularidades geográficas, históricas y culturales.

CONTENIDO BÁSICO:

Rasgos geográficos de Andalucía-El relieve andaluz: unidades físicas y accidentes geográficos-Los sistemas fluviales de Andalucía: ríos y cuencas hidrográficas- El litoral andaluz: características y tipología de playas- Clima y variaciones climáticas en Andalucía- Ecosistemas y biodiversidad: fauna y floraRasgos históricos y culturales de Andalucía- Los pueblos históricos de Andalucía y su influencia social y cultural. Breve repaso histórico.- La expresión del folclore a través de las músicas, danzas y artesanías andaluzas.- Principales fiestas y celebraciones como elementos clave de la identidad andaluza.- La gastronomía de Andalucía: una herencia de sus pueblos.- Fuentes y materiales para el estudio. Valoración y difusión del patrimonio natural y paisajístico de Andalucía.- Introducción al patrimonio natural y paisajístico de Andalucía. - Espacios naturales protegidos de Andalucía- Programas de protección y conservación del patrimonio natural y paisajístico- Valoración del patrimonio natural como elemento de atracción turística: la elaboración de rutas e itinerarios.- Pautas para el diseño gráfico creativo de material promocionalValoración y difusión del patrimonio histórico-artístico y cultural de Andalucía- Introducción al patrimonio histórico y cultural de Andalucía- El patrimonio cultural material de Andalucía: figuras de protección y ejemplos- El patrimonio cultural inmaterial de Andalucía: figuras de protección y ejemplos- Valoración del patrimonio histórico y cultural como elemento de atracción turística: la elaboración de rutas e itinerarios.- Pautas para el diseño gráfico creativo de material promocional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principales elementos de la geografía de Andalucía: relieve, hidrografía, litoral, clima, fauna y flora.

C.E.1.a) Se han descrito y ubicado las principales características, unidades físicas y accidentes geográficos del relieve de Andalucía.

C.E.1.b) Se han identificado y localizado los principales elementos representativos de la hidrografía y su relevancia para el desarrollo del territorio.

C.E.1.c) Se han detallado las peculiaridades del litoral andaluz diferenciado tipos de playas y su relevancia.

C.E.1.d) Se han caracterizado las variaciones el clima y su influencia en la aparición de diferentes ecosistemas en Andalucía.

C.E.1.e) Se ha identificado la diversidad de especies de fauna y flora más representativas de los diferentes climas andaluces.

R.A.2. Conoce la historia de Andalucía y aprende sobre los diferentes pueblos que han configurado su

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1085/2469

identidad cultural y social.

C.E.2.a) Se han identificado los principales pueblos que han formado parte de la historia de Andalucía explicando su impacto cultural y social.

C.E.2.b) Se han localizado y descrito las expresiones más importantes del folclore andaluz relacionadas con la artesanía, música y danzas e identificando su origen.

C.E.2.c) Se han analizado el folclore atendiendo a las principales fiestas y celebraciones y a su importancia en la identidad cultural de Andalucía.

C.E.2.d) Se han descrito los ejemplos más representativos de la gastronomía de Andalucía, relacionándolos con la historia y la influencia de los distintos pueblos en la zona.

C.E.2.e) Se han identificado los materiales y fuentes para obtener información sobre la cultura andaluza.

R.A.3. Identifica y evalúa el patrimonio natural y paisajístico de Andalucía, describiendo sus características distintivas y destacando su relevancia como elemento de interés turístico.

C.E.3.a) Se ha aprendido el concepto de patrimonio natural y descrito los principales espacios naturales y paisajísticos de Andalucía.

C.E.3.b) Se han identificado y clasificado los distintos tipos de espacios naturales y paisajísticos protegidos atendiendo a la normativa vigente.

C.E.3.c) Se han definido las características de los diferentes programas de ayuda al patrimonio natural y paisajístico e identificado los espacios andaluces afectados: Reserva de la Biosfera.

C.E.3.d) Se han elaborado rutas o itinerarios turísticos para conocer y valorar los principales espacios naturales de Andalucía.

C.E.3.e) Se ha elaborado material promocional utilizando técnicas de diseño gráfico para dar a conocer de manera atractiva y efectiva las rutas o itinerarios diseñados.

R.A.4. Reconoce y examina el patrimonio histórico y cultural de Andalucía, detallando sus elementos más representativos y resaltando su valor como atractivo turístico.

C.E.4.a) Se ha aprendido el concepto de patrimonio cultural y las entidades responsables de su salvaguarda para preservar la historia, identidad y cultura de Andalucía.

C.E.4.b) Se han identificado y descrito las ciudades, bienes y elementos andaluces declarados Patrimonio Cultural Material e Inmaterial de la Humanidad.

C.E.4.c) Se han identificado los BIC en Andalucía y se ha conocido el catálogo de Patrimonio Histórico Andaluz.

C.E.4.d) Se han elaborado rutas o itinerarios turísticos para conocer y valorar el patrimonio histórico y cultural de Andalucía.

C.E.4.e) Se ha elaborado material promocional utilizando técnicas de diseño gráfico para dar a conocer de manera atractiva y efectiva las rutas o itinerarios diseñados.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Sistemas de gestión hotelera (PMS).**

CÓDIGO: **AN6284**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se trabajará un programa de gestión hotelera para complementar el módulo de primero de Recepción y Reservas, incluyendo la gestión de reservas, la realización de check-in y check-out y la gestión del cliente durante la estancia del huésped.

CONTENIDO BÁSICO:

Optimiza la ocupación del establecimiento aplicando sistemas de gestión hotelera en reservas- Sistemas de reservas:- Diseño de tarifas.- Procedimiento de toma de reservas. Individuales y grupos.- Cancelaciones.- Modificaciones.- Control de la ocupación.- Overbooking.- Listados de reservas.Formaliza las operaciones a la entrada de los clientes aplicando sistemas de gestión hotelera:- Check-ín.- Cárdex.- No-shows.- Asignación de unidades de alojamiento.- Procedimientos de admisión de clientes.- Listados de llegada.- Registro de clientes individuales y grupos.- Express check out.- Self check out.- Normativa legal aplicable.Controla y presta el servicio de recepción durante la estancia de los clientes aplicando sistemas de gestión hotelera:- Plannings.:- Rack.- Rooming list.- Modificación de los servicios contratados.- Peticiones extras.- Procedimientos y servicios de conserjería.- Registro y valoración de consumos.Controla y presta servicios durante la salida de los clientes aplicando sistemas de gestión hotelera:- Listados de salida:- Facturación.- Cargos.- Abonos.- Gratuidades.- Pre-pagos.- Depósitos.- Sistemas de cobro.- Políticas de crédito.- Fidelización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza la ocupación del establecimiento aplicando sistemas de gestión hotelera en reservas.

C.E.1.a) Se han cumplimentado los cárdex en el PMS según el tipo de cliente o fuente de reservas.

C.E.1.b) Se han generado las tarifas según los diferentes contratos y condiciones negociadas con clientes y fuentes de reservas.

C.E.1.c) Se ha consultado la disponibilidad del hotel por tipo de unidad de alojamiento y cupos contratados.

C.E.1.d) Se han recogido y registrado las reservas recibidas, teniendo en cuanta las peticiones de los clientes.

C.E.1.e) Se han modificado y anulado reservas según peticiones de clientes o fuentes de reservas.

C.E.1.f) Se han generado documentos de confirmación de reservas para clientes individuales y agencias de viaje.

R.A.2. Formaliza las operaciones a la entrada de los clientes aplicando sistemas de gestión hotelera.

C.E.2.a) Se han generado listados de llegadas previstas, sobre la base de las reservas registradas.

C.E.2.b) Se han chequeado los datos de las reservas a la llegada del cliente.

C.E.2.c) Se han asignado unidades de alojamiento a las reservas recibidas siguiendo criterios de funcionalidad y teniendo en cuenta las peticiones de los clientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1087/2469

C.E.2.d) Se ha visualizado el rack de habitaciones para verificar el estado de las mismas antes de realizar el check-in.

C.E.2.e) Se han cumplimentado todos los documentos relativos al registro de los clientes, con o sin reserva previa, a la entrada en el establecimiento.

C.E.2.f) Se han emitido las acreditaciones y elementos de acceso a las unidades de alojamiento.

R.A.3. Controla y presta el servicio de recepción durante la estancia de los clientes aplicando sistemas de gestión hotelera.

C.E.3.a) Se han generado listados de ocupación por orden alfabético, número de habitación y agencia y/o empresa.

C.E.3.b) Se ha gestionado el rack para posibles cambios de habitaciones.

C.E.3.c) Se han modificado los regímenes de pensión en las estancias de los clientes.

C.E.3.d) Se han registrado los consumos diarios o extras de los clientes a lo largo de su estancia.

C.E.3.e) Se han bloqueado habitaciones desde los departamentos de recepción, pisos y mantenimiento.

C.E.3.f) Se han realizado los cargos automáticos de las habitaciones de los clientes alojados.

R.A.4. Controla y presta servicios durante la salida de los clientes aplicando sistemas de gestión hotelera.

C.E.4.a) Se han generado listados de salida por unidad de alojamiento, cliente y numérico.

C.E.4.b) Se han valorado económicamente la estancia y los consumos y extras de cada cliente a la salida.

C.E.4.c) Se han tomado los datos de facturación del cliente y/o empresa que realiza el pago de la misma.

C.E.4.d) Se han aplicado los diferentes sistemas de pago que aceptan los establecimientos de alojamiento turístico.

C.E.4.e) Se han cerrado e impreso facturas con los servicios prestados por el hotel en función del método de pago.

C.E.4.f) Se han generado las cartas de remesa de las facturas cerradas a créditos y enviado junto a las facturas a la agencia y/o empresa deudora.

C.E.4.g) Se han mandado cuestionarios de satisfacción a los clientes después de realizar el check-out en el establecimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1088/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Profundización en inglés en dirección de servicios en restauración.**

CÓDIGO: **AN6328**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo no se limita a la enseñanza general del idioma, sino que centra su contenido en las situaciones comunicativas específicas del sector de restauración y Servicios. Se persigue que el estudiante adquiera un nivel equivalente al B1/B2 con una orientación específica hacia la terminología y los contextos propios del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

RECONOCIMIENTO DE MENSAJES ORALES - Uso de vocabulario y recursos lingüísticos. - Saludos formales e informales, expresiones de acuerdo y desacuerdo, y estrategias para solicitar aclaraciones - Comprensión de documentos turísticos (e-mails, informes, solicitudes). - - Identificación de información clave.-Producción oral: uso de fórmulas de cortesía, la estructuración de discursos y la expresión de opiniones.DESARROLLO DE HABILIDADES. - Elaborar documentos profesionales con cohesión, aplicar terminología del sector y respetar normas gramaticales.- Identificación de elementos culturales de los países de habla inglesa, valorando normas socioculturales y el uso adecuado de registros según el contexto. - Precisión lingüística y respeto a las normas ortográficas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Profundiza en la comprensión de información cotidiana y profesional específica contenida en discursos orales emitidos en inglés.

C.E.1.a) Se ha identificado la idea principal de mensajes en lengua estándar relacionados con la profesional.

C.E.1.b) Se ha situado el mensaje en su contexto profesional.

C.E.1.c) Se ha identificado el hilo argumental de mensajes orales y determinado los roles de los mensajes.

C.E.1.d) Se han comprendido adecuadamente mensajes en lengua estándar en ambientes con contaminación acústica.

C.E.1.e) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje sin entender cada uno de los elementos del mismo.

R.A.2. Analiza información profesional contenida en textos escritos.

C.E.2.a) Se han extraído las ideas principales de un texto escrito en distintos formatos (e-mail, fax, solicitud, reclamación, informe, etc.).

C.E.2.b) Se han leído textos específicos de su ámbito profesional con cierta fluidez.

C.E.2.c) Se ha identificado terminología básica perteneciente a su contexto profesional.

C.E.2.d) Se han traducido textos específicos sencillos utilizando material de apoyo en caso necesario.

C.E.2.e) Se han interpretado mensajes con vocabulario básico propio de su especialidad.

R.A.3. Emite mensajes orales bien estructurados relacionando el propósito del mensaje con el contexto

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1089/2469

de la situación comunicativa en el ámbito de la hostelería.

C.E.3.a) Se han emitido mensajes generales propios de sector utilizando estrategias de interacción.

C.E.3.b) Se ha intercambiado con fluidez información específica utilizando estructuras de complejidad acorde al nivel competencial.

C.E.3.c) Se han aplicado registros adecuados a la emisión del mensaje, así como protocolos y normas de relación social propios del país.

C.E.3.d) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

C.E.3.e) Se ha interaccionado adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

R.A.4. Elabora documentos y textos del ámbito de los servicios en restauración.

C.E.4.a) Se han redactado textos claros sobre temas relacionados con su especialidad.

C.E.4.b) Se ha cumplimentado información básica adaptada a distintos tipos de documentos (cartas, quejas, solicitudes).

C.E.4.c) Se ha elaborado un curriculum vitae, carta de presentación, respuesta a una oferta de trabajo.

C.E.4.d) Se ha elaborado una solicitud de empleo a partir de una oferta de trabajo.

C.E.4.e) Se ha organizado la información con coherencia y cohesión haciendo uso de terminología específica del ámbito profesional.

R.A.5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de lengua extranjera.

C.E.5.a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

C.E.5.b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.

C.E.5.c) Se ha identificado los aspectos socioprofesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

C.E.5.d) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de lengua extranjera.

C.E.5.e) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de procedencia regional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1090/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Tecnologías emergentes: IA y excelencia en el servicio turístico local en el alojamiento.**

CÓDIGO: **AN6444**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado para la prestación del servicio de alojamiento con altos estándares de calidad, integrando herramientas digitales y de inteligencia artificial y potenciando los recursos turísticos de base local. A través de tres Unidades Didácticas, se desarrollan habilidades de atención al cliente, uso de tecnologías y valorización del entorno local como atractivo diferenciador.

CONTENIDO BÁSICO:

Operaciones propias del área de alojamiento:-Protocolos de actuación. -Principios de calidad y estándares de atención al cliente en las reservas, la entrada, la estancia y salida de un establecimiento de alojamiento.-Técnicas de comunicación efectivas y resolución de conflictos en la prestación del servicio de alojamiento. - Gestión post estancia del cliente.Herramientas de Inteligencia Artificial aplicadas:-Identificación de las herramientas de Inteligencia Artificial más significativas que se podrían utilizar en el alojamiento turístico..-Aplicación de las herramientas de Inteligencia Artificial predictivas y generativas en el alojamiento.Recursos turísticos de ámbito local y regional:-Recursos turísticos patrimoniales naturales y culturales de ámbito local y regional.-Creación de bases de datos relacionadas con la oferta de recursos locales y regionales.-Elaboración de materiales promocionales-Técnicas e instrumentos de comunicación y atención al cliente efectivas relacionadas con los recursos turísticos locales y regionales en el ámbito del alojamiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Formaliza las operaciones propias del área de alojamiento durante las reservas, la entrada, la estancia y la salida de los clientes analizando y aplicando procedimientos de excelencia derivados de cada una de las fases.

C.E.1.a) Se han establecido los protocolos de actuación para ofrecer un servicio de la máxima calidad en relación al procedimiento de gestión de las reservas.

C.E.1.b) Se han establecido los protocolos a seguir en relación al check-in del cliente ofreciendo un servicio de calidad operando con los diferentes medios disponibles.

C.E.1.c) Se han identificado y caracterizado los procesos y actuaciones propios de la recepción y la conserjería durante la estancia del cliente que garanticen un servicio de calidad.

C.E.1.d) Se han aplicado los métodos y actuaciones relativos al check-out del cliente aplicando sistemas de calidad basados en normas estandarizadas.

C.E.1.e) Se han identificado los procesos relativos a la post-estancia de los clientes siguiendo las herramientas de gestión de la calidad establecidas.

R.A.2. Implementa y gestiona herramientas digitales e inteligencia artificial en un establecimiento hotelero, optimizando la experiencia del cliente y mejorando la eficiencia operativa.

C.E.2.a) Se han identificado las principales herramientas digitales y de Inteligencia Artificial (IA) aplicables a los establecimientos de alojamiento turístico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1091/2469

C.E.2.b) Se han caracterizado las herramientas más significativas de Inteligencia Artificial (IA) y su utilización en el departamento de Rece y Res, valorando la importancia del enfoque mejorado por IA de los servicios hoteleros frente al enfoque.

C.E.2.c) Se han analizado y valorado los beneficios del uso de herramientas digitales y de IA en el alojamiento turístico, reconociendo las mejoras en los ingresos, la experiencia del cliente y la eficacia operativa.

C.E.2.d) Se han identificado y caracterizado las diferentes herramientas de IA predictiva e IA generativa y su aplicación en el sector hotelero.

C.E.2.e) Se ha analizado la aplicación de las herramientas digitales y de IA en la atención al cliente, personalización de la experiencia, gestión de reservas, mantenimiento predictivo y marketing dirigido.

R.A.3. Identifica, gestiona y comunica de manera efectiva los recursos locales y provinciales, garantizando una atención al cliente de calidad que potencie su satisfacción en el ámbito del alojamiento turístico.

C.E.3.a) Se han identificado, analizado y descrito el patrimonio natural y cultural local y regional.

C.E.3.b) Se ha reconocido la oferta turística más relevante en cada tipología de destinos regionales y provinciales.

C.E.3.c) Se ha identificado y seleccionado la información turística analizando las fuentes, los medios, el nivel y los procedimientos más adecuados para asesorar e informar al cliente en el establecimiento de alojamiento turístico.

C.E.3.d) Se han identificado los instrumentos de comunicación más adecuados para difundir la información sobre los recursos locales en el ámbito del alojamiento turístico.

C.E.3.e) Se ha caracterizado y relacionado los aspectos de calidad y atención al cliente en los servicios de información en el ámbito del alojamiento turístico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1092/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Profundización en sostenibilidad aplicada al sector productivo.**

CÓDIGO: **AN6537**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en desarrollar proyectos sostenibles en el sector productivo, utilizando pensamiento crítico y sistémico para abordar retos de sostenibilidad. Se fomenta la evaluación de escenarios futuros, la implementación de acciones concretas y la colaboración con agentes clave, promoviendo valores éticos y sostenibles. El alumnado adquiere habilidades para diseñar estrategias innovadoras y escalables que contribuyan al bienestar ambiental, social y económico.

CONTENIDO BÁSICO:

Proyectos sostenibles: -Conceptos y planificación. Identificación de desafíos de sostenibilidad en el sector productivo. -Desarrollo de soluciones innovadoras basadas en pensamiento crítico. -Diseño y ejecución de planes de acción sostenibles. Complejidad de la sostenibilidad: - Análisis sistémico de la sostenibilidad. -Factores de producción. -Conexiones y su impacto en la sostenibilidad. -Impacto de las decisiones productivas en las dimensiones ambiental, social y económica en la sostenibilidad. -Reflexión sobre riesgos del blanqueo ecológico y comunicación ética. Evaluación de escenarios futuros: - Identificación de tendencias emergentes en sostenibilidad en el sector productivo. -Proyección de escenarios y su impacto socioeconómico y ambiental. -Propuestas para soluciones flexibles y adaptables. Aplicación de la creatividad en la construcción de soluciones innovadoras y escalables. Bloque 4. ACCIONES SOSTENIBLES Y COLABORACIÓN. Diseño e implementación de iniciativas sostenibles en el entorno productivo. Priorización y gestión de recursos para el cambio sostenible. Colaboración con actores clave del sector productivo. Evaluación de los resultados obtenidos y adaptación de estrategias futuras. Bloque 5. ÉTICA Y VALORES EN LA SOSTENIBILIDAD. Desarrollo de comportamientos alineados con valores sostenibles. Liderazgo e inspiración para iniciativas colaborativas. Compromiso con el impacto intergeneracional de las decisiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica y desarrolla uno o varios proyectos y/o retos relacionados con la sostenibilidad en su sector productivo.

C.E.1.a) Se ha identificado uno o varios desafíos o necesidades relacionados con la sostenibilidad dentro de la complejidad de su sector productivo.

C.E.1.b) Se han propuesto soluciones innovadoras y creativas empleando el pensamiento crítico para abordar de manera efectiva el problema o necesidad identificados.

C.E.1.c) Se han evaluado los recursos disponibles (materiales, financieros, humanos, tecnológicos, etc.) y su adecuación para el desarrollo del proyecto o reto.

C.E.1.d) Se ha diseñado un plan para abordar el reto, definiendo objetivos claros y pasos necesarios.

C.E.1.e) Se ha ejecutado el proyecto o reto considerando la iniciativa, la planificación, la gestión, el trabajo colaborativo, el aprendizaje a partir de la experiencia y afrontando la incertidumbre.

C.E.1.f) Se ha explicado el proyecto o reto, evaluando su impacto y proponiendo mejoras concretas para su evolución futura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1093/2469

R.A.2. Analiza la complejidad de la sostenibilidad en su sector productivo, identificando interrelaciones y proponiendo mejoras basadas en el pensamiento sistémico.

C.E.2.a) Se han identificado los factores de producción de su sector productivo y sus conexiones mutuas, analizando cómo influyen en la sostenibilidad del sistema.

C.E.2.b) Se han explorado las implicaciones medioambientales, culturales, sociales y/o económicas del sector productivo, reflexionando sobre su impacto en la sostenibilidad global.

C.E.2.c) Se han investigado ejemplos reales de cómo decisiones productivas impactan en las dimensiones ambiental, social y económica de la sostenibilidad.

C.E.2.d) Se ha demostrado la importancia de respaldar las declaraciones sobre sostenibilidad con pruebas sólidas, reflexionando sobre los riesgos del uso del blanqueo ecológico como estrategia de comunicación.

C.E.2.e) Se han elegido ideas concretas en el proyecto y/o reto basadas en el análisis de interrelaciones, contribuyendo a resolver necesidades de sostenibilidad según dificultad, recursos humanos, tiempo y contexto.

R.A.3. Evalúa escenarios futuros en función de tendencias y acciones sostenibles en su sector productivo.

C.E.3.a) Se han identificado tendencias emergentes relevantes para la sostenibilidad del sector productivo.

C.E.3.b) Se han planteado diferentes escenarios futuros, evaluando cómo las tendencias podrían influir en aspectos sociales, económicos y medioambientales.

C.E.3.c) Se han valorado las ventajas y desventajas de cada escenario proyectado.

C.E.3.d) Se han vinculado diferentes disciplinas, utilizando la creatividad y la experimentación, para alcanzar soluciones innovadoras.

C.E.3.e) Se han incorporado en el proyecto y/o reto estrategias sostenibles que sean flexibles y escalables para abordar problemas de sostenibilidad enquistados, diseñadas en función de su contexto real.

R.A.4. Propone e implementa acciones concretas que fomenten la sostenibilidad en su sector productivo.

C.E.4.a) Se han propuesto acciones para resolver desafíos específicos en sostenibilidad.

C.E.4.b) Se han priorizado acciones viables en función de recursos, tiempo y efectos previstos.

C.E.4.c) Se han identificado las partes sociales, políticas y económicas interesadas pertinentes de la propia comunidad para abordar un problema de sostenibilidad.

C.E.4.d) Se han impulsado acciones colaborativas con actores clave del sistema productivo, promoviendo cambios significativos hacia la sostenibilidad.

C.E.4.e) Se han realizado acciones que refuercen los principios de sostenibilidad en el sector productivo y que contribuyan de forma activa a mejorar las perspectivas de la comunidad y del planeta.

C.E.4.f) Se han evaluado los resultados de las acciones implementadas, identificando los aprendizajes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1094/2469

alcanzados y los posibles ajustes a realizar.

R.A.5. Demuestra valores y comportamientos alineados con la sostenibilidad en su sector productivo, promoviendo decisiones éticas y responsables.

C.E.5.a) Se ha analizado cómo se aplican los valores personales de sostenibilidad en el ámbito profesional, identificando pequeñas acciones que reflejen compromiso medioambiental, social, cultural y/o económico.

C.E.5.b) Se han evaluado prácticas sostenibles presentes en el sector productivo, identificando oportunidades para reducir impactos negativos dentro de los recursos disponibles.

C.E.5.c) Se han tomado decisiones en los procesos productivos considerando el impacto medioambiental, social, cultural y/o económico respetando los intereses y necesidades de las generaciones futuras.

C.E.5.d) Se ha participado activamente en la promoción de pequeñas iniciativas sostenibles fomentando la colaboración y concienciación.

C.E.5.e) Se ha reflexionado sobre la experiencia de participar en iniciativas relacionadas con la sostenibilidad en el sector productivo y su impacto en los demás.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1095/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Profundización en iniciativa empresarial y emprendimiento (grado superior).**

CÓDIGO: **AN6578**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo enseña los aspectos clave del emprendimiento productivo: empresario/a individual, formas societarias, contabilidad básica, financiación y tributos empresariales. Con un enfoque práctico, el alumnado aprenderá a identificar oportunidades de negocio, diseñar estrategias empresariales y gestionar recursos para iniciar y mantener actividades emprendedoras en su sector profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Creación de un proyecto de emprendimiento productivo del sector:- Impacto del emprendimiento en economía global y local: empleo, innovación y desarrollo social.- Gestión del riesgo en la actividad emprendedora.- Selección y validación de una idea de negocio.- Análisis del entorno y diseño del modelo de negocio.- Estrategias de marketing.Análisis y comparación de formas jurídicas y obligaciones fiscales:- Características, ventajas e inconvenientes de las formas jurídicas.- Selección de la estructura legal más adecuada según el proyecto.- Tributación y obligaciones fiscales: impuestos, plazos y responsabilidades.- Impacto de la gestión fiscal en la viabilidad del negocio.Gestión financiera y contable:- Fuentes de financiación y ayudas para el emprendimiento productivo.- Planificación financiera y sostenibilidad económica.- Principios básicos de contabilidad.- Toma de decisiones basadas en información contable.Gestión de documentación comercial y administrativa:- Formas de pago en transacciones comerciales: ventajas y desventajas.- Documentos administrativos esenciales y su adaptación al proyecto.- Normativa vigente: licencias, registros y requisitos administrativos.Estrategias para conectar la práctica profesional con el emprendimiento productivo:- Identificación de necesidades y áreas de mejora.- Estrategias de comunicación en el sector productivo.- Buenas prácticas en los procesos de trabajo.- Acciones para la mejora de productos, servicios o procesos.- El aprendizaje permanente como base del emprendimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Crea un proyecto de emprendimiento productivo directamente relacionado con su sector profesional.

C.E.1.a) Se ha evaluado la importancia del emprendimiento productivo en la economía global y local, considerando su papel en la creación de empleo, la innovación y el progreso social.

C.E.1.b) Se ha relacionado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

C.E.1.c) Se ha seleccionado una idea de negocio del ámbito de su sector productivo, que servirá de punto de partida para la elaboración de un proyecto emprendedor.

C.E.1.d) Se han distinguido los elementos del entorno de un proyecto emprendedor.

C.E.1.e) Se ha diseñado el modelo de negocio acorde con la idea de negocio simulado.

C.E.1.f) Se han desarrollado las estrategias básicas de marketing adecuadas para la promoción del modelo de negocio, considerando las necesidades del público objetivo y las características del sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1096/2469

R.A.2. Analiza y compara las diferentes formas jurídicas de una empresa y las obligaciones fiscales que conlleva, evaluando sus características y adecuación a un proyecto emprendedor.

C.E.2.a) Se han identificado las distintas formas jurídicas y sus características más relevantes.

C.E.2.b) Se han valorado las ventajas y desventajas de cada forma jurídica en el contexto del proyecto emprendedor.

C.E.2.c) Se ha argumentado de manera lógica la elección de la forma jurídica más adecuada para un negocio específico del sector y para el proyecto emprendedor.

C.E.2.d) Se han comparado los principales tributos que afectan a las empresas en general y al proyecto emprendedor en particular.

C.E.2.e) Se han analizado las obligaciones fiscales de las empresas del sector productivo, incluyendo la presentación de declaraciones y el cumplimiento de plazos.

C.E.2.f) Se ha demostrado la importancia de la gestión fiscal en la sostenibilidad y viabilidad de un negocio del sector a largo plazo.

R.A.3. Desarrolla y gestiona de forma eficiente los recursos financieros y contables de un proyecto emprendedor, evaluando su viabilidad económica y utilizando la información financiera para la toma de decisiones.

C.E.3.a) Se han identificado y evaluado las distintas fuentes de financiación y ayudas disponibles, comparando sus características en relación con el proyecto emprendedor.

C.E.3.b) Se han calculado los costes del proyecto, elaborando un plan de financiación viable y coherente y determinado el precio del producto o servicio.

C.E.3.c) Se han analizado los riesgos financieros y se han propuesto estrategias para garantizar la estabilidad económica del proyecto a medio y largo plazo.

C.E.3.d) Se ha elaborado un balance de situación y una cuenta de resultados, interpretando la información económica y financiera del proyecto.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas de análisis de la información contable para identificar oportunidades y debilidades del negocio.

C.E.3.f) Se han presentado conclusiones claras sobre la viabilidad del proyecto, utilizando la información financiera como base para tomar decisiones estratégicas.

R.A.4. Gestiona la documentación comercial y administrativa, adaptándola al proyecto emprendedor y cumpliendo la normativa vigente.

C.E.4.a) Se han comparado las diferentes formas de pago en las transacciones comerciales, valorando sus ventajas, desventajas y adecuación a las necesidades de la empresa y del proyecto emprendedor.

C.E.4.b) Se han identificado los documentos comerciales clave y su función en las transacciones de la empresa y del proyecto emprendedor y se han adaptado al proyecto emprendedor.

C.E.4.c) Se han elaborado correctamente los documentos administrativos siguiendo el formato adecuado y reflejando la información necesaria.

C.E.4.d) Se ha aplicado la normativa vigente en la gestión de la documentación comercial, garantizando

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1097/2469

su validez legal.

C.E.4.e) Se han analizado y simulado las gestiones necesarias para la creación y puesta en marcha de una empresa y del proyecto emprendedor, incluyendo la obtención de licencias, registros y otros trámites administrativos.

R.A.5. Conecta oportunidades de emprendimiento a partir de la práctica profesional en su sector productivo reconociendo elementos clave del modelo de negocio.

C.E.5.a) Se han analizado las necesidades de las personas clientas o usuarias durante la práctica profesional identificando posibles mejoras en los servicios o procesos realizados.

C.E.5.b) Se han utilizado las estrategias básicas de comunicación utilizadas en las empresas del sector, reflexionando sobre su impacto en la fidelización y éxito del negocio.

C.E.5.c) Se han observado buenas prácticas en los procesos de trabajo que pueden mejorar las competencias emprendedoras.

C.E.5.d) Se han diseñado y/o puesto en práctica tareas de un plan de producción del sector que contribuyan a mejorar la experiencia de la clientela y/o la eficiencia del servicio.

C.E.5.e) Se ha reflexionado sobre la importancia del aprendizaje permanente como base para desarrollar habilidades emprendedoras, reconociendo su valor en la adaptación a nuevos retos y oportunidades del entorno profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1098/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Cocina prospectiva y de identidad.**

CÓDIGO: **AN6800**

DESCRIPCIÓN:

Fomentar la creatividad del alumnado mediante los recursos digitales teniendo en cuenta la estacionalidad, mercado y tendencias más vanguardistas. Fomentar el estudio y creación de una oferta e identidad culinaria propia, con proyección en un posible futuro negocio propio, respetando la ecosostenibilidad y maximización de los recursos.

CONTENIDO BÁSICO:

.- Estudio de la cocina de mercado..- Análisis de la cocina de vanguardia..- Fomento de la creatividad en la creación de ofertas gastronómicas..- Impulso en el estudio de creaciones de empresas con ideologías propias..- Elaboración de ofertas gastronómicas basadas en tendencias actuales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña diferentes productos culinarios a partir de un conjunto de materias primas teniendo en cuenta la estacionalidad del momento y la cocina de proximidad , realizando una oferta y adaptándola a una idea propia de negocio.

C.E.1.a) Se han deducido las necesidades de materias primas teniendo en cuenta la cocina de proximidad, así como de equipos, útiles, herramientas y otros.

C.E.1.b) Se ha valorado, desde el ámbito organizativo, la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

C.E.1.c) Se han determinado los procesos buscando una utilización racional de los recursos materiales y energéticos, adaptando estos recursos a una oferta gastronómica vanguardista usando las materias primas en función de la época del año.

C.E.1.d) Se han reconocido las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, una vez se ha diseñado una propia oferta gastronómica atendiendo a la estacionalidad y a la cocina de proximidad.

R.A.2. Elabora productos culinarios atendiendo a la estacionalidad de las materias primas seleccionando y aplicando técnicas vanguardistas, incorporando nuevas propuestas del alumando/a.

C.E.2.a) Se han identificado las diferentes técnicas culinarias avanzadas y se ha relacionado cada técnica con las características de las materias primas y del producto final.

C.E.2.b) Se ha valorado la importancia de estas técnicas culinarias avanzadas en los distintos ámbitos productivos y teniendo en cuenta la cocina de mercado.

C.E.2.c) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de Seguridad laboral y protección ambiental.

C.E.2.d) Se ha diseñado una oferta gastronómica propia , ejecutado los procesos y las técnicas necesarias para la obtención de productos culinarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1099/2469

R.A.3. Diseña o elabora una oferta gastronómica propia a partir de un conjunto de materias primas evaluando las distintas alternativas teniendo en cuenta las tendencias más actuales apoyándose en los recursos digitales como parte del diseño.

C.E.3.a) Se han propuesto diferentes productos culinarios a partir de un conjunto de materias primas valorando la posibilidad de aprovechamiento de recursos.

C.E.3.b) Se han diseñado elaboraciones que combinen los elementos entre sí de manera razonable, deduciendo y relacionando las técnicas apropiadas más actuales con respecto a las materias primas y los resultados finales propuestos.

C.E.3.c) Se ha confeccionado previa selección, un recetario con todas las elaboraciones realizadas a lo largo del curso/ciclo teniendo en cuenta los costes de producción.

C.E.3.d) Se han realizado las tareas de organización y secuenciación de las diversas fases necesarias en el desarrollo de los productos en tiempo y forma,verificando la disponibilidad de todos los elementos necesarios previamente al desarrollo de las tareas.

C.E.3.e) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1100/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Alimentación saludable.**

CÓDIGO: **AN6846**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo presenta la importancia de llevar a cabo hábitos de vida saludables en la alimentación y su repercusión para el buen estado de la salud durante las diferentes etapas de la vida. Pretende garantizar la seguridad alimentaria reconociendo productos inocuos desde su adquisición hasta su elaboración, envasado o consumo. Conocer las particularidades de la alimentación en la sociedad en función de situaciones personales y colectivas, y la incidencia de los estilos de vida.

CONTENIDO BÁSICO:

Bases de la alimentación saludable y nuevos estilos de vida - Concepto de nutrición y diferencias con alimentación. - Clasificación de los nutrientes: macronutrientes y micronutrientes. - Funciones fisiológicas de los nutrientes en el organismo. - Recomendaciones nutricionales y cantidades diarias recomendadas (CDR). - Alimentación equilibrada y su relación con la actividad física. - Dietas desequilibradas: carencias y excesos más comunes. - Alimentos funcionales: definición, tipos y beneficios para la salud. - Alimentos de IV y V gama: características, riesgos y técnicas seguras de manipulación. - Influencia de los estilos de vida en los hábitos alimentarios . - Diversidad alimentaria según realidades socioculturales: hábitos emergentes, dietas alternativas, nuevas tendencias Restauración colectiva, social y de ocio: - Restauración colectiva: concepto, tipos y ámbitos (hospitales, comedores escolares, residencias). - Requerimientos nutricionales específicos en colectividades. - Diversidad cultural en la alimentación: costumbres, restricciones alimentarias y creencias religiosas. - Principales alimentos étnicos consumidos y sus propiedades nutricionales. - Adaptaciones dietéticas por cultura, nacionalidad o religión. - Organización y prestación del servicio de catering en colectividades. - Innovaciones en servicios de restauración de ocio - Evaluación de menús en restauración colectiva según necesidades nutricionales. Seguridad alimentaria y control higiénico-sanitario: - Diferencias entre productos frescos, procesados y ultraprocesados. - Requisitos higiénicos y sanitarios en proveedores y productos alimenticios. - Manipulación segura: normas básicas de higiene en la elaboración y servicio. - Métodos de conservación: refrigeración, congelación, atmósfera modificada, vacío. - Equipamientos, utensilios y superficies seguras: limpieza y desinfección. - Riesgos emergentes: microplásticos, disruptores endocrinos, PFOA, contaminantes ambientales. - Etiquetado nutricional: lectura, símbolos e identificación de productos saludables. - Tóxicos y enfermedades relacionadas con hábitos alimentarios inadecuados - Formación del manipulador de alimentos como garantía de inocuidad. Dietética aplicada a etapas vitales y necesidades especiales: - Necesidades nutricionales según etapa vital. - Diseño de dietas equilibradas y adaptadas a cada etapa. - Problemas nutricionales comunes y su abordaje dietético. - Alimentos funcionales especiales: prebióticos, probióticos, enriquecidos, hipocalóricos. - Dietas especiales: - Educación alimentaria y promoción de hábitos saludables en distintos colectivos (escuelas, entrenadores, influencers). - Campañas y estrategias para la difusión de la salud alimentaria en distintos entornos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los conceptos para una correcta nutrición describiendo las características de los nuevos estilos de vida.

C.E.1.a) Se han descrito los macronutrientes y micronutrientes presentes en los alimentos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1101/2469

C.E.1.b) Se ha definido la función fisiológica que cumplen los macronutrientes y los micronutrientes en el organismo.

C.E.1.c) Se ha relacionado la nutrición, con la actividad física y la salud.

C.E.1.d) Se han descrito los requerimientos nutricionales y cantidades diarias recomendadas (CDR) de cada nutriente, así como los principales excesos y carencias alimentarias.

C.E.1.e) Se ha valorado la influencia de los alimentos funcionales sobre la salud.

C.E.1.f) Se ha supervisado la elaboración de alimentos de IV y V gama.

C.E.1.g) Se han identificado las particularidades nutricionales de las principales realidades socioculturales del entorno y se han identificado las nuevas pautas de alimentación en función de los estilos de vida.

R.A.2. Reconoce las necesidades y características la restauración colectiva, restauración social y de ocio.

C.E.2.a) Se han identificado las particularidades nutricionales de las principales culturas del entorno.

C.E.2.b) Se han definido las características de los principales alimentos étnicos consumidos en el entorno.

C.E.2.c) Se ha descrito las características y diversidades nutricionales en función de creencias, nacionalidades o costumbres.

C.E.2.d) Se han reconocido las características de la restauración social y colectiva de nuestro entorno.

C.E.2.e) Se han descrito las necesidades nutricionales de alimentación en entornos hospitalarios, comedores escolares y residencias.

C.E.2.f) Se han interpretado las características para un servicio inocuo y equilibrado de catering para colectividades.

C.E.2.g) Se han identificado características y prestaciones innovadoras en el suministro de diversos servicios de ocio complementarios al básico de alimentación y bebidas.

R.A.3. Controla y supervisa la aplicación de prácticas seguras desde la selección, la manipulación, la elaboración y el servicio de alimentos, garantizando la seguridad y evitando enfermedades y posibles crisis alimentarias. Identifica productos saludables.

C.E.3.a) Se han identificado las características y diferencias para reconocer productos frescos y procesados.

C.E.3.b) Se han reconocido los requisitos exigidos al proveedor con el objetivo de que no supongan un peligro higiénico-sanitario.

C.E.3.c) Se han reconocido los diferentes métodos de elaboración, conservación y servicio de alimentos y su repercusión sobre la inocuidad del producto final.

C.E.3.d) Se han reconocido los requisitos durante la compra, elaboración, así como para el uso de utensilios y equipamientos que garanticen la inocuidad ante los peligros asociados a los disruptores endocrinos, PFOAS, microplásticos, etc.

C.E.3.e) Se ha valorado la importancia de la formación de los manipuladores de alimentos para reconocer y garantizar la inocuidad de los productos que manipulan y sirven.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1102/2469

C.E.3.f) Se han descrito e identificado los distintivos específicos del etiquetado para reconocer la salubridad de los productos que se consumen y elaboran.

C.E.3.g) Se ha reconocido la asociación de unas malas pautas alimentarias con enfermedades como el cáncer, la diabetes, el sobrepeso, la osteoporosis o el colesterol, entre otros.

R.A.4. Identifica las necesidades nutricionales en diferentes etapas y diseña una dieta equilibrada adaptada, y reconoce grupos de influencia para establecer hábitos alimentarios.

C.E.4.a) Se han descrito las características de los alimentos dirigidos a sectores de la población que presentan problemas nutricionales con el balance energético, proteínas, carbohidratos, lípidos y otros nutrientes.

C.E.4.b) Se han elaborado alimentos dirigidos a diferentes grupos de población adaptándolos a sus necesidades de edad y estado fisiológico.

C.E.4.c) Se han definido los conceptos nutricionales básicos durante situaciones específicas: embarazo, edad infantil, edad avanzada y otras.

C.E.4.d) Se han reconocido elaboraciones de alimentos hipocalóricos y bajos en sal, prebióticos, probióticos, enriquecidos en fibra y enriquecidos en vitaminas.

C.E.4.e) Se han reconocido dietas para las principales intolerancias y alergias alimentarias y dietas sin azúcares añadidos.

C.E.4.f) Se ha reconocido la importancia de dar a conocer las pautas y hábitos en la alimentación entre diversos grupos de influencia o stakeholders (escuelas, entrenadores personales, influencers).

C.E.4.g) Se han promovido acciones para difundir los requisitos de la salud alimentaria en diversas etapas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1103/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Diseño de eventos.**

CÓDIGO: **AN6872**

DESCRIPCIÓN:

Se centra en el desarrollo y la creación de eventos, abarcando desde la conceptualización hasta la ejecución, pasando por la planificación detallada. Los estudiantes aprenden a diseñar eventos adaptados a las necesidades y expectativas de los participantes, teniendo en cuenta aspectos como la temática, el espacio, el formato, los recursos y la logística. Además, se enfoca en la creatividad, la gestión de proveedores y la elaboración de un plan de acción que garantice la viabilidad y el éxito del evento.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis e identificación de la oferta y la demanda del mercado para asegurar la viabilidad del evento.- La oferta y la demanda de eventos en el mercado local.- La relación entre la capacidad de los recursos disponibles y la demanda esperada.- El perfil del público objetivo.- Las fortalezas y debilidades del evento propuesto.- Estimación realista del público asistente.Planificación, programación e investigación de las necesidades del evento y organización de todos los aspectos necesarios para el mismo.- Planificación y programación del cronograma del evento.- Investigación y selección de proveedores y recursos necesarios.- Identificación y gestión de las necesidades específicas del evento.- Elaboración de un presupuesto detallado.- Investigación sobre normativas y regulaciones locales o del sector: permisos, seguros y requisitos legales.Supervisión y coordinación del desarrollo del evento y control de los aspectos necesarios para prestar un servicio de calidad.- Los sistemas de montaje necesarios según el tipo de evento.- Los procedimientos de atención al cliente en la acogida, durante el evento y a la finalización del mismo.- La asignación de tareas para el personal necesario, la supervisión de su desempeño y la resolución de problemas o imprevistos durante el evento.- La ubicación y disposición de equipos técnicos, así como su funcionamiento, mobiliario y otros elementos necesarios para el desarrollo del evento.- La documentación relativa al evento.Realización del cierre del evento, propuestas de mejora y posibles desviaciones teniendo en cuenta los imprevistos.- Evaluación del cumplimiento de objetivos del evento.- Análisis de indicadores clave y desviaciones respecto a la planificación.- Análisis de imprevistos y su impacto en el evento.- Elaboración de propuestas viables. Coordinación y control de sistemas de calidad.- Documentación del cierre del evento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza e identifica la oferta y la demanda del mercado para asegurar la viabilidad del evento.

C.E.1.a) Se ha identificado la oferta y la demanda de eventos en el mercado local, evaluando las tendencias actuales y futuras que puedan influir en la organización y éxito del evento.

C.E.1.b) Se ha analizado la relación entre la capacidad de los recursos disponibles y la demanda esperada, considerando elementos como el espacio, el personal, la tecnología y la infraestructura necesaria para satisfacer las expectativas del público.

C.E.1.c) Se ha analizado el perfil del público objetivo para identificar sus características, intereses y comportamientos de consumo, permitiendo ajustar la oferta del evento a sus necesidades y preferencias.

C.E.1.d) Se han identificado y evaluado las fortalezas y debilidades del evento propuesto para asegurar su viabilidad y diferenciación en el mercado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1104/2469

C.E.1.e) Se ha realizado una estimación realista del público asistente basándose en datos históricos de eventos similares, tendencias del mercado y promoción planificada, para determinar si la demanda esperada cubre los costos y objetivos del evento.

R.A.2. Planifica, programa e investiga las necesidades del evento organizando todos los aspectos necesarios para el mismo.

C.E.2.a) Se ha planificado y programado el cronograma del evento, estableciendo fechas, horarios y plazos para cada actividad y asegurando que todas las etapas del evento se desarrollen de manera coordinada y sin solapamientos.

C.E.2.b) Se ha investigado y seleccionado adecuadamente a los proveedores y recursos necesarios, evaluando la disponibilidad, calidad y coste de cada uno, y asegurando que se cumplan los requisitos del evento en términos de logística, tecnología y materiales.

C.E.2.c) Se han identificado y gestionado las necesidades específicas del evento, como la infraestructura, el personal necesario, la seguridad, y otros servicios, planificando de manera detallada cada uno de estos aspectos.

C.E.2.d) Se ha elaborado un presupuesto detallado que contemple todos los gastos previstos del evento, asignando recursos de forma eficiente y controlando la viabilidad económica para evitar sobrecostos.

C.E.2.e) Se ha realizado una investigación previa sobre las normativas y regulaciones locales o del sector que afectan al evento, como permisos, seguros y requisitos legales, para asegurar que todos los aspectos cumplan con la normativa vigente.

R.A.3. Supervisa y coordina el desarrollo del evento, controlando los aspectos necesarios para prestar un servicio de calidad.

C.E.3.a) Se han realizado los sistemas de montaje necesarios según el tipo de evento.

C.E.3.b) Se han supervisado los procedimientos de atención al cliente en la acogida, durante el evento y a la finalización del mismo.

C.E.3.c) Se ha controlado la asignación de tareas para el personal necesario, la supervisión de su desempeño y la resolución de problemas o imprevistos durante el evento, asegurando que este trabaje de manera efectiva y colaborativa.

C.E.3.d) Se ha supervisado la ubicación y disposición de equipos técnicos, así como su funcionamiento, mobiliario y otros elementos necesarios para el desarrollo del evento.

C.E.3.e) Se ha gestionado y controlado la documentación relativa al evento: carpetas, credenciales, folletos, carteles y otros, así como los instrumentos de comunicación y el merchandising utilizados en el lugar del evento.

R.A.4. Realiza el cierre del evento haciendo propuestas de mejora y analizando las posibles desviaciones teniendo en cuenta los imprevistos.

C.E.4.a) Se ha identificado y comparado los resultados obtenidos con los objetivos planteados para evaluar el éxito del evento.

C.E.4.b) Se ha realizado un análisis de indicadores clave (asistencia, presupuesto, satisfacción, tiempos,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1105/2469

etc.) identificando las principales desviaciones respecto a la planificación.

C.E.4.c) Se han analizado las causas de los imprevistos ocurridos y se ha evaluado su impacto en la experiencia de los asistentes, la organización y el desarrollo del evento.

C.E.4.d) Se han presentado propuestas viables para mejorar la gestión y planificación en futuras ediciones analizando la calidad en la prestación del servicio, garantizando que la experiencia de los asistentes haya sido óptima.

C.E.4.e) Se ha elaborado un informe final con estrategias para minimizar o prevenir imprevistos en el futuro con conclusiones y recomendaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1106/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Competencia lingüística para procesos de guía y asistencia turística.**

CÓDIGO: **AN6929**

DESCRIPCIÓN:

En este Módulo Profesional se pretende que el estudiante sea capaz de comunicarse de manera clara, precisa y culturalmente apropiada en castellano e inglés, tanto de forma oral como escrita, en diversas situaciones típicas del sector turístico (atención al cliente, guías, información, resolución de problemas, etc.).Se integra directamente en la formación en lengua inglesa, enfocando el aprendizaje del idioma en contextos prácticos y relevantes para el sector turístico realizando visitas a empresas turísticas y realizando encuentros con profesionales del sector para practicar la comunicación en inglés en un entorno real.

CONTENIDO BÁSICO:

Comprensión de mensajes orales y escritos en lengua extranjera-Interpretación de discursos orales en contextos turísticos (explicaciones, narraciones, anuncios, etc.).-Comprensión de textos informativos, descriptivos y argumentativos relacionados con el patrimonio turístico.-Identificación de vocabulario específico del ámbito de guía y asistencia turística.-Reconocimiento de estilos comunicativos y tonos adecuados al contexto turístico y cultural.Producción oral en contextos de guía y asistencia-Presentación oral de rutas, monumentos y servicios turísticos.-Desarrollo de exposiciones guiadas con diferentes técnicas de expresión oral.-Uso de conectores, estructuras gramaticales y tiempos verbales adecuados al discurso profesional.-Adaptación del lenguaje al tipo de público (edad, nacionalidad, intereses).-Práctica de simulaciones de visitas guiadas, atención a grupos y situaciones imprevistas.Interacción comunicativa y atención al visitante-Gestión de la interacción con clientes o grupos en lengua extranjera.-Resolución de dudas, conflictos y reclamaciones mediante estrategias lingüísticas.-Uso de expresiones de cortesía, empatía y persuasión.-Mantenimiento de la conversación y reformulación de mensajes en caso de incomprensión.-Aplicación de estrategias de comunicación no verbal complementaria.Producción escrita en el ámbito del guía turístico-Redacción de itinerarios, programas de actividades y descripciones turísticas.-Elaboración de materiales promocionales o informativos en lengua extranjera.-Uso de registros formales e informales según el tipo de documento.-Redacción de correos electrónicos profesionales, informes o comunicaciones con agencias.Uso funcional de la lengua para fines turísticos-Lenguaje específico para la interpretación del patrimonio (historia, arte, tradiciones).-Terminología profesional del sector (transporte, alojamiento, restauración, ocio).-Aplicación de la lengua extranjera a situaciones reales: aeropuertos, hoteles, museos, eventos.-Familiarización con las diferencias culturales y sus implicaciones en la comunicación turística.Herramientas digitales y recursos lingüísticos-Utilización de tecnologías para la mejora de la competencia lingüística (apps, traductores, diccionarios online).-Apoyo en presentaciones multimedia para guías.-Gestión de redes sociales y contenidos web relacionados con la asistencia turística.-Desarrollo de contenidos digitales multilingües para la promoción turística..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce información profesional y cotidiana en lengua extranjera contenida en discursos orales y escritos en procesos de guía y asistencia turística.

C.E.1.a) Se ha identificado la idea principal del mensaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1107/2469

C.E.1.b) Se han identificado los puntos de vista y las actitudes del turista.

C.E.1.c) Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre procesos de guías y asistencias turísticas, en lengua estándar y con un ritmo normal.

C.E.1.d) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

C.E.1.e) Se han interpretado mensajes técnicos recibidos a través de soportes telemáticos, relacionados con los procesos de guía y asistencias turísticas.

C.E.1.f) Se han interpretado instrucciones extensas y complejas, que estén dentro de su especialidad.

R.A.2. Emite mensajes orales y escritos en lengua extranjera bien estructurados, analizando el contenido de la situación en procesos de guía y asistencia turística.

C.E.2.a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.

C.E.2.b) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre los procesos de guía y asistencias turísticas, marcando con claridad la relación entre las ideas.

C.E.2.c) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

C.E.2.d) Se ha comunicado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

C.E.2.e) Se han redactado textos claros y detallados sobre los procesos de guía y asistencias turísticas, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.

C.E.2.f) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.

C.E.2.g) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.

R.A.3. Diseña itinerarios, visitas y otros servicios para grupos de visitantes procedentes de destinos no locales.

C.E.3.a) Se han identificado los componentes de la oferta turística de un ámbito territorial y temporal determinado.

C.E.3.b) Se han diseñado itinerarios, rutas y visitas a recursos turísticos, caracterizando los diversos métodos y fases.

C.E.3.c) Se conocen las costumbres y normas sociales de los países de habla inglesa, demostrando sensibilidad intercultural en las interacciones con los turistas.

C.E.3.d) Se han caracterizado y seleccionado las estrategias adecuadas para adaptar la información al perfil del usuario.

C.E.3.e) Se han planificado diferentes programas y actividades de animación y actividades lúdico-recreativas dependiendo del servicio y de las características del grupo.

R.A.4. Comunica de manera eficaz en entornos turísticos bilingües.

C.E.4.a) Se han identificado las normas de cortesía y protocolo en diferentes culturas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1108/2469

C.E.4.b) Se han descrito y aplicado las técnicas y capacidad para adaptar el estilo de comunicación a las necesidades y expectativas de turistas de diversas nacionalidades.

C.E.4.c) Se ha aplicado la capacidad para proporcionar información precisa y útil sobre destinos turísticos, servicios y actividades.

C.E.4.d) Se ha desarrollado habilidad para transmitir información histórica, cultural y práctica de manera clara y atractiva en ambos idiomas.

C.E.4.e) Se ha respondido a preguntas y fomentado la participación del grupo en inglés y español.

C.E.4.f) Se han descrito y aplicado diferentes técnicas de habilidades sociales y de comunicación no verbal propias de la actividad de asistencia y guía de grupos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1109/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Turismo accesible e inclusivo.**

CÓDIGO: **AN6971**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Turismo accesible e inclusivo aborda la accesibilidad para las personas con discapacidad en el ámbito turístico. En él se aprenderá sobre las necesidades y características de las personas con discapacidad relacionándolas con el ámbito turístico y reflexionando sobre la importancia de la accesibilidad universal.Asimismo, se adquirirán las destrezas necesarias para adaptar espacios y materiales, identificando buenas prácticas de accesibilidad en el turismo actual.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del turismo accesible e inclusivo:-Concepto de accesibilidad universal, diseño para todas las personas y turismo inclusivo.-Principios de igualdad de oportunidades y no discriminación.-Normativa vigente sobre accesibilidad en entornos turísticos.-Barreras arquitectónicas, sensoriales, cognitivas y actitudinales.-Marco normativo: legislación europea, estatal y autonómica en turismo accesible.Características y necesidades de las personas con diversidad funcional-Tipologías de discapacidad: física, sensorial, cognitiva e intelectual.-Necesidades específicas de accesibilidad y apoyo en entornos turísticos.-Uso del lenguaje inclusivo y protocolos de atención respetuosa.-Principios del trato igualitario y empático en la relación profesional.Evaluación de la accesibilidad en recursos turísticos-Diagnóstico de la accesibilidad en espacios y servicios turísticos: alojamientos, transportes, rutas, monumentos.-Herramientas y criterios para la evaluación de la accesibilidad (checklists, normas UNE, guías técnicas).-Identificación de buenas prácticas en destinos accesibles.-Elaboración de informes básicos de accesibilidad.-Aplicación de soluciones razonables para la mejora de la accesibilidad.Diseño y adaptación de productos turísticos accesibles-Diseño inclusivo de itinerarios, visitas guiadas, eventos y actividades turísticas.-Adaptación de materiales de información y comunicación (folletos, mapas, audiovisuales).-Turismo para todos: familias, mayores, personas con movilidad reducida, etc.-Tecnología de apoyo: apps accesibles, señalización adaptada.Promoción y comercialización del turismo accesible- Segmentación del mercado y perfiles de viajeros con necesidades de accesibilidad.- Plataformas y redes especializadas en turismo accesible.- Marketing inclusivo: lenguaje, imágenes, valores y canales.- Valor añadido de la accesibilidad como elemento de calidad y sostenibilidad turística.- Inclusión del turismo accesible Actitudes profesionales y responsabilidad social- Concienciación ética y profesional hacia la accesibilidad.- Responsabilidad social de las empresas turísticas.- Inclusión como factor de competitividad y excelencia.- Trabajo en equipo y colaboración multidisciplinar para la accesibilidad.- Evaluación y mejora continua de los servicios inclusivos..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las características de las personas con discapacidad, relacionándolas con sus necesidades.

C.E.1.a) Se ha relacionado la evolución del concepto de discapacidad con los cambios sociales y culturales.

C.E.1.b) Se han relacionado los diferentes tipos de discapacidad con las dificultades que implican en todos los ámbitos de la vida de las personas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1110/2469

C.E.1.c) Se han descrito las principales necesidades psicológicas y sociales de las personas con discapacidad desde una perspectiva de género.

C.E.1.d) Se ha identificado el marco normativo que garantiza la accesibilidad de las personas con discapacidad.

C.E.1.e) Se ha argumentado la importancia de la eliminación de barreras físicas y sociales para favorecer la autonomía de las personas con discapacidad física o sensorial.

C.E.1.f) Se ha argumentado la importancia de respetar el derecho a la autodeterminación de las personas con discapacidad.

R.A.2. Conoce la diferencia entre turismo accesible e inclusivo y analiza buenas prácticas identificando los recursos de adaptación a cada discapacidad en los diferentes recursos, experiencias y destinos turísticos.

C.E.2.a) Se ha identificado la relación y diferencias entre Turismo accesible y Turismo Inclusivo.

C.E.2.b) Se ha valorado el impacto económico y social del turismo accesible e inclusivo y el nicho de mercado que existe para la empleabilidad y el emprendimiento.

C.E.2.c) Se ha realizado análisis de buenas prácticas en turismo accesible e inclusivo en diferentes destinos turísticos de ámbito nacional y/o internacional.

C.E.2.d) Se identifican diferentes recursos de adaptación que estén disponibles en diferentes destinos, productos o experiencias turísticas nacionales y/o internacionales.

C.E.2.e) Se han analizado y realizado auditorías para conocer el estado actual de accesibilidad de recursos y destinos turísticos a nivel local.

C.E.2.f) Se han identificado fuentes bibliográficas en el ámbito del turismo accesible e inclusivo: guías, investigaciones, manuales, etc.

R.A.3. Identifica los principios de accesibilidad universal adaptados al ámbito turístico, proponiendo soluciones que garanticen la participación de todas las personas.

C.E.3.a) Se han descrito los principios de accesibilidad universal en relación al ámbito turístico.

C.E.3.b) Se han detectado las barreras físicas y sensoriales en diferentes entornos turísticos.

C.E.3.c) Se han detectado las barreras cognitivas y auditivas en los diferentes entornos turísticos.

C.E.3.d) Se han diseñado elementos y materiales adaptados a las necesidades de todas las personas.

C.E.3.e) Se han identificado los diferentes tipos de comunicación accesibles que emplean las personas con discapacidad en su vida diaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1111/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Gestión de eventos en hostelería: nuevas tendencias e innovación.**

CÓDIGO: **AN7011**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de los aspectos relativos a la gestión de eventos desde las áreas de cocina y/o sala aunando los conceptos tradicionales con las nuevas tendencias. Este módulo está destinado al alumnado de CFGS de Dirección de Cocina y al CGFS de Dirección de Servicios en Restauración.

CONTENIDO BÁSICO:

Tipos de Eventos en Hostelería y Turismo:- Clasificación de eventos.- Características y necesidades específicas de cada tipo.- Tendencias actuales en eventos.- Diferencias entre eventos presenciales, híbridos y virtuales.- Análisis de casos prácticos.Gestión de Eventos en Hostelería y Turismo:- Fases clave de la organización de un evento- Técnicas de coordinación y logística.- Gestión de recursos.- Elaboración y control de presupuestos.- Comunicación y coordinación entre equipos.- Resolución de incidencias.- Evaluación post-evento.Aplicación de Nuevas Tecnologías y Redes Sociales en Eventos:- Herramientas tecnológicas de promoción y gestión de eventos.- Estrategias de marketing digital y comunicación.- Impacto de las tecnologías innovadoras.- Personalización mediante aplicaciones móviles y sistemas de registro.- Análisis datos para mejorar futuros eventos.- Técnicas de gamificación e interactividad.Sostenibilidad en la Gestión de Eventos:- Gestión de residuos, uso eficiente de energía y movilidad sostenible.- Medidas para reducir el impacto ambiental.- Indicadores de sostenibilidad y evaluación de objetivos.- Selección de proveedores y productos sostenibles.- Estrategias para reducir el desperdicio de alimentos y recursos.- Iniciativas de compensación de huella de carbono.- Sensibilización de participantes y colaboradores sobre sostenibilidad.Innovación en la Conceptualización y Diseño de Eventos:- Técnicas de creatividad y diseño de eventos disruptivos.- Personalización de experiencias para mejorar la satisfacción del cliente.- Evaluación de resultados de innovaciones.- Integración de storytelling y diseño temático.- Nuevas formas de interacción y participación de los asistentes.- Co-creación con clientes para diseñar eventos adaptados a sus necesidades.- Análisis de casos de éxito de eventos innovadores a nivel nacional e internacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de eventos en hostelería.

C.E.1.a) Se han descrito las características principales de eventos empresariales, sociales, culturales, gastronómicos, solidarios y temáticos.

C.E.1.b) Se han relacionado los tipos de eventos con las necesidades específicas de los clientes y el contexto turístico.

C.E.1.c) Se han analizado ejemplos prácticos de eventos exitosos en el sector de la hostelería y el turismo.

C.E.1.d) Se han identificado las tendencias actuales en la demanda de eventos y su impacto en la oferta turística.

C.E.1.e) Se han comparado las diferencias entre eventos presenciales, híbridos y virtuales.

C.E.1.f) Se han evaluado las expectativas y preferencias de los asistentes en función del tipo de evento.

R.A.2. Gestiona la planificación y ejecución de eventos en hostelería y turismo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1112/2469

C.E.2.a) Se han identificado las fases clave de la organización de un evento, desde la planificación hasta la evaluación final.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de coordinación y logística para garantizar el éxito del evento.

C.E.2.c) Se han evaluado los recursos necesarios (humanos, materiales y financieros) para la ejecución de eventos.

C.E.2.d) Se han elaborado presupuestos detallados y se han controlado los costes durante la ejecución del evento.

C.E.2.e) Se han establecido protocolos de comunicación y coordinación entre los diferentes equipos de trabajo.

C.E.2.f) Se han resuelto incidencias y problemas durante la ejecución del evento de manera eficiente.

C.E.2.g) Se han aplicado técnicas de evaluación post-evento para medir el éxito y la satisfacción de los participantes.

R.A.3. Aplica nuevas tecnologías y redes sociales en la realización de eventos.

C.E.3.a) Se han utilizado herramientas tecnológicas para la promoción y gestión de eventos, como plataformas de venta de entradas y software de planificación.

C.E.3.b) Se han diseñado estrategias de marketing digital y comunicación a través de redes sociales para maximizar la visibilidad del evento.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto de las tecnologías innovadoras en la experiencia del cliente y la eficiencia operativa.

C.E.3.d) Se han implementado soluciones tecnológicas para la personalización de la experiencia del asistente, como aplicaciones móviles o sistemas de registro.

C.E.3.e) Se han analizado métricas y datos obtenidos a través de herramientas digitales para mejorar futuros eventos.

C.E.3.f) Se han aplicado técnicas de gamificación o interactividad digital para aumentar el engagement de los asistentes.

R.A.4. Implementa prácticas de sostenibilidad en la gestión de eventos.

C.E.4.a) Se han identificado las áreas clave para la sostenibilidad en eventos, como la gestión de residuos, el uso eficiente de energía y la movilidad sostenible.

C.E.4.b) Se han aplicado medidas concretas para reducir el impacto ambiental de los eventos, siguiendo guías y normativas de sostenibilidad.

C.E.4.c) Se ha evaluado el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad mediante indicadores específicos.

C.E.4.d) Se han seleccionado proveedores y productos que cumplan con criterios de sostenibilidad y responsabilidad social.

C.E.4.e) Se han implementado estrategias para reducir el desperdicio de alimentos y recursos en eventos gastronómicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1113/2469

C.E.4.f) Se han promovido iniciativas de compensación de huella de carbono, como la plantación de árboles o el uso de energías renovables.

C.E.4.g) Se han sensibilizado a los participantes y colaboradores sobre la importancia de la sostenibilidad en los eventos.

R.A.5. Innova en la conceptualización y diseño de eventos en hostelería y turismo.

C.E.5.a) Se han propuesto ideas creativas y disruptivas para la conceptualización de eventos, adaptadas a las tendencias actuales del mercado.

C.E.5.b) Se han diseñado experiencias personalizadas que mejoren la satisfacción del cliente y fomenten la fidelización.

C.E.5.c) Se han evaluado los resultados de las innovaciones implementadas en eventos reales o simulados.

C.E.5.d) Se han integrado elementos de storytelling y diseño temático para crear experiencias memorables.

C.E.5.e) Se han explorado nuevas formas de interacción y participación de los asistentes, como talleres interactivos o dinámicas grupales.

C.E.5.f) Se han utilizado técnicas de co-creación con los clientes para diseñar eventos adaptados a sus necesidades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1114/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Aplicación de técnicas de servicio en eventos y actos protocolarios.**

CÓDIGO: **AN7073**

DESCRIPCIÓN:

Módulo Optativo dirigido al CFGS Gestión de Alojamientos turísticos. Este módulo profesional proporciona al alumnado los conocimientos esenciales sobre las técnicas de servicio aplicadas a los servicios de restaurante y cafetería. A través de una formación teórico-práctica, el alumnado conocerá y aplicará conceptos de servicio en restauración y gestión, así como el manejo de herramientas y maquinaria. Se priorizará la práctica, Permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades aplicables en el entorno laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las tendencias en hostelería:-Evolución del sector hostelero en los últimos años.-Tendencias emergentes en gastronomía, barra y sala.-Impacto del uso de elementos tecnológicos de última generación en la atención al cliente.-Aplicación de nuevas técnicas en el servicio de sala y barra:-Técnicas innovadoras en la presentación de platos y bebidas.-Uso de la neogastronomía en la experiencia del cliente.-Personalización del servicio mediante herramientas digitales y elementos tecnológicos de última generación.Implementación práctica de herramientas tecnológicas:-Manejo de tecnología innovadora y sistemas de gestión digital.-Uso de proyectores de hologramas y realidad aumentada en los establecimientos hosteleros.-Aplicación de la domótica en el servicio y atención al cliente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y aplica nuevas técnicas en el servicio de sala.

C.E.1.a) Se ha descrito las principales tendencias de gestión y su aplicación en el sector servicios.

C.E.1.b) Se ha diferenciado los nuevos conceptos de técnicas de servicio sostenible y su impacto en la hostelería.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas innovadoras en la presentación de platos y bebidas.

C.E.1.d) Se ha valorado la importancia de la experiencia del cliente en relación con las nuevas tendencias.

C.E.1.e) Se ha realizado una práctica donde integre una tendencia actual en un servicio real.

R.A.2. Maneja herramientas y maquinarias básicas para la optimización del servicio.

C.E.2.a) Se ha identificado el menaje y maquinaria utilizados en hostelería.

C.E.2.b) Se conoce el procedimiento de preservicio, servicio y post servicio.

C.E.2.c) Se ha utilizado herramientas para mejorar la eficiencia del servicio en barra y sala.

C.E.2.d) Se ha utilizado menaje adecuado para el tipo de servicio que se realiza.

C.E.2.e) Se ha evaluado el impacto del tipo de servicio en la satisfacción del cliente.

R.A.3. Reproduce y ejecuta técnicas innovadoras en la atención al cliente y gestión del servicio.

C.E.3.a) Se han aplicado estrategias de personalización del servicio mediante técnicas innovadoras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1115/2469

C.E.3.b) Se manejan herramientas de fidelización digital en la relación con el cliente.

C.E.3.c) Se interpreta correctamente el comportamiento del cliente para adaptar el servicio.

C.E.3.d) Se han simulado situaciones reales de atención innovadora en establecimientos hosteleros.

C.E.3.e) Se ha evaluado la eficacia de las técnicas aplicadas en la experiencia del cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1116/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Destinos turísticos aplicados al alojamiento.**

CÓDIGO: **AN7115**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo el alumnado complementará la formación del ciclo de Gestión de alojamientos turísticos, aportando conocimientos sobre Geografía Turística a nivel Internacional, Nacional y en particular en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de la geografía turística de España:- Concepto de geografía turística.- Organización territorial y administrativa.- Relieve.- Hidrografía y el litoral.- Vegetación, paisajes característicos y espacios naturales protegidos.- El clima de España.- Demografía.- Etnología.- Respeto por las diferentes creencias, lenguas y elementos diferenciales de las distintas comunidades autónomas.- Aplicaciones informáticas y otras fuentes para el estudio de la geografía turística.Identificación de la geografía turística de Europa y del resto del mundo:- La Organización Internacional del Turismo.- Organización política y territorial de Europa.- Unidades físicas europeas. Relieve, hidrografía y litoral.- Vegetación, paisajes, espacios naturales y climas europeos.- Diversidad cultural europea. Culturas, pueblos, lenguas.- Geografía turística del resto del mundo, excepto Europa.Actitud de respeto por las diferentes razas, creencias y elementos diferenciadores de estos países.Identificación de los principales destinos turísticos de España:-Destinos españoles de sol y playa.- Destinos culturales españoles.- Destinos urbanos españoles.- Destinos rurales y de naturaleza.- Destinos españoles de espacios lúdicos y de ocio.- Destinos deportivos, de salud y belleza.- Grandes eventos en los destinos.Identificación de los principales destinos turísticos de Europa y del resto del mundo:- Destinos de sol y playa.- Destinos culturales.- Destinos urbanos.- Destinos rurales y de naturaleza.- Destinos de espacios lúdicos y de ocio.- Destinos deportivos. Identificación de los principales destinos turísticos de Andalucía: - Destinos de sol y playa. - Destinos culturales. - Destinos urbanos. - Destinos rurales y de naturaleza. - Destinos de espacios lúdicos y de ocio. - Destinos deportivos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la geografía turística de España, distinguiendo su división administrativa y los aspectos más relevantes de su relieve, hidrografía y clima.

C.E.1.a) Se ha identificado el concepto de geografía turística y su importancia para el conocimiento integral de los destinos.

C.E.1.b) Se ha identificado la organización territorial y administrativa de España, distinguiendo las comunidades autónomas, provincias y comarcas más representativas y los municipios turísticos más relevantes, ubicándolos en el espacio geográfico.

C.E.1.c) Se han identificado y descrito las principales características, unidades físicas y accidentes geográficos del relieve de España.

C.E.1.d) Se han identificado los principales elementos característicos de la hidrografía y el litoral.

C.E.1.e) Se han identificado y descrito los paisajes característicos y la vegetación autóctona, así como los principales espacios naturales protegidos.

C.E.1.f) Se han identificado los principales elementos característicos de las diferentes culturas y pueblos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1117/2469

de España.

R.A.2. Identifica los principales elementos de la geografía turística de Europa y del resto del mundo reconociendo la división política de los continentes y sus Estados, el relieve, la hidrografía y el clima.

C.E.2.a) Se han identificado las regiones y subregiones turísticas de la OMT, ubicándolas en el espacio geográfico.

C.E.2.b) Se ha analizado la organización política y territorial de Europa.

C.E.2.c) Se han identificado las principales unidades físicas de Europa.

C.E.2.d) Se han distinguido los países comunitarios y los no comunitarios, así como los territorios dependientes de dentro y fuera de Europa, ubicándolos en el espacio geográfico.

C.E.2.e) Se han descrito los elementos y características más relevantes y representativas del relieve, la hidrografía y el litoral europeos.

C.E.2.f) Se han descrito las unidades físicas, paisajes y vegetación más relevantes; así como los principales espacios naturales protegidos y las características generales del clima europeo.

R.A.3. Identifica los principales destinos turísticos de España, describiendo y valorando sus recursos y oferta turística.

C.E.3.a) Se han ubicado destinos turísticos en su espacio geográfico.

C.E.3.b) Se han caracterizado los diferentes destinos turísticos españoles atendiendo a su especialización turística.

C.E.3.c) Se ha reconocido la oferta turística más relevante en cada tipología de destinos.

C.E.3.d) Se han identificado los recursos culturales, naturales y de otro tipo en los diferentes destinos.

C.E.3.e) Se han seleccionado los destinos más relevantes atendiendo a diversos factores: comercial, tendencia o promocional.

R.A.4. Identifica los principales destinos turísticos de Europa y del resto del mundo describiendo y valorando sus recursos y oferta turística.

C.E.4.a) Se han ubicado los principales destinos turísticos internacionales en su espacio geográfico.

C.E.4.b) Se han caracterizado los diferentes destinos turísticos internacionales atendiendo a su especialización turística.

C.E.4.c) Se ha reconocido la oferta turística más relevante en cada tipología de destinos internacionales.

C.E.4.d) Se han identificado los recursos culturales, naturales y de otro tipo en los diferentes destinos internacionales.

C.E.4.e) Se han seleccionado los destinos más relevantes atendiendo a diversos factores: comercial, tendencia o promocional.

R.A.5. Identifica los principales destinos turísticos de Andalucía, describiendo y valorando sus recursos y oferta turística.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1118/2469

C.E.5.a) Se han ubicado destinos turísticos en su espacio geográfico.

C.E.5.b) Se han caracterizado los diferentes destinos turísticos andaluces atendiendo a su especialización turística.

C.E.5.c) Se ha reconocido la oferta turística más relevante en cada tipología de destinos.

C.E.5.d) Se han identificado los recursos culturales, naturales y de otro tipo en los diferentes destinos.

C.E.5.e) Se han seleccionado los destinos más relevantes atendiendo a diversos factores: comercial, tendencia o promocional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1119/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Operativo para agencia de viajes y gestión de eventos.**

CÓDIGO: **AN7263**

DESCRIPCIÓN:

Vocabulario técnico extenso de transportes, alojamientos, programación de itinerarios, organización de eventos internacionales, y gestión de clientes VIP. Se prioriza la práctica de las 4 destrezas lingüísticas en contextos laborales simulados. Se enfatiza desarrollar la fluidez necesaria para interactuar con clientes internacionales, proveedores y colaboradores en diversas situaciones profesionales, desde la elaboración de propuestas hasta la resolución de incidencias y reclamaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

VOCABULARIO Y TERMINOLOGÍA - Vocabulario técnico de transportes (tipos de vuelos, clases, servicios especiales). - Terminología de alojamientos turísticos (categorías, instalaciones, régimen alimenticio). - - Léxico específico de la organización de eventos (tipos de eventos, espacios, equipamiento técnico, catering). - Abreviaturas y códigos utilizados en el sector. - Terminología de documentación turística y contractual.ATENCIÓN AL CLIENTE - Protocolos de atención al cliente en inglés. - Técnicas de bienvenida y despedida. - Gestión de solicitudes de información. - Asesoramiento sobre destinos, transportes y alojamientos. Venta sugestiva de servicios complementarios. - Tratamiento de quejas y reclamaciones. - Comunicación telefónica y gestión de correo electrónico profesional. - Diferencias culturales en la comunicación profesional.DOCUMENTACIÓN PROFESIONAL - Elaboración de itinerarios y programas turísticos. - Redacción de presupuestos y facturas. - Diseño de programas para eventos. - Elaboración de materiales promocionales. Correspondencia comercial formal (cartas, emails, propuestas).- Cumplimentación de formularios y documentos de reserva. Contratos de prestación de servicios en inglés.ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE EVENTOS EN ENTORNOS INTERNACIONALES. - Negociación con proveedores extranjeros.- Protocolo internacional y aspectos culturales relevantes. - Coordinación de servicios durante eventos multilingües.- Resolución de incidencias en tiempo real. Evaluación post-evento y seguimiento de clientes internacionales.- Descripción atractiva de destinos turísticos. Presentación persuasiva de servicios y paquetes turísticos. - Marketing digital en inglés para el sector. Técnicas de negociación comercial internacional. Estrategias para cerrar ventas conclientes extranjeros. Fidelización de clientes internacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conversa fluidamente sobre temas relacionados con agencias de viajes y eventos, atender consultastelefónicas, presentar destinos y servicios, y negociar con proveedores internacionales utilizando terminologíaEspecífica del sector.

C.E.1.a) Se han comunicado mensajes precisos relacionados con el sector y la vida cotidiana, empleando nexos yestrategias de interacción adecuados.

C.E.1.b) Se ha intercambiado información específica con fluidez, utilizando estructuras lingüísticas de complejidad adecuada al nivel competencial.

C.E.1.c) Se han seleccionado y aplicado los registros apropiados para la transmisión del mensaje, así como los protocolos y normas de interacción social correspondientes al país.

C.E.1.d) Se han realizado presentaciones bien organizadas sobre temas de su ámbito profesional, siguiendo losprotocolos establecidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1120/2469

C.E.1.e) Se ha utilizado de manera adecuada la terminología propia de la profesión.

R.A.2. Comprende mensajes escritos y orales, de naturaleza profesional, académica y cotidiana, de relativa dificultad, analizando de forma comprensiva su contenido.

C.E.2.a) Se ha identificado la idea principal de mensajes en lengua estándar vinculados a la vida social, profesional o académica.

C.E.2.b) Se ha reconocido el propósito de mensajes directos o emitidos en cualquier soporte en lengua estándar.

C.E.2.c) Se han interpretado textos extensos y de cierta complejidad, ya sean o no relacionados con su especialidad, siendo capaz de realizar múltiples lecturas del mismo.

C.E.2.d) Se ha extraído información específica contenida en distintos discursos orales en lengua estándar, relacionados con la vida social, profesional o académica.

C.E.2.e) Se han leído y comprendido de manera autónoma textos relacionados con el sector, respetando la velocidad y el estilo de lectura correspondientes al nivel competencial.

R.A.3. Elabora documentos profesionales como itinerarios personalizados, programas de eventos, propuestasComerciales y correspondencia formal con clientes y proveedores.

C.E.3.a) Se ha completado la documentación específica de su campo profesional, utilizando un vocabulario técnico y losProtocolos y normas de interacción social propios del país.

C.E.3.b) Se han redactado textos claros y detallados sobre una variedad de temas vinculados a su profesión, sintetizando y evaluando información y argumentos provenientes de diversas fuentes.

C.E.3.c) Se ha organizado la información de manera correcta y precisa, asegurando cohesión y coherencia, y solicitando o facilitando información tanto general como detallada.

C.E.3.d) Se han elaborado textos con el apoyo de elementos visuales y claves lingüísticas.

C.E.3.e) Se han redactado cartas, tanto formales como informales, utilizando las fórmulas de cortesía correspondientes y el vocabulario específico necesario para su elaboración.

R.A.4. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera. Atención al cliente de forma cortés y teniendo en cuenta aspectos culturales.

C.E.4.a) Se han aplicado los protocolos y normas de interacción social correspondientes al país de la lengua extranjera.

C.E.4.b) Se han definido los rasgos más relevantes de las costumbres y usos de la comunidad en la que se habla la lengua extranjera.

C.E.4.c) Se han descrito los protocolos y normas de relación social características del país.

C.E.4.d) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

C.E.4.e) Se han reconocido los aspectos socio-profesionales específicos del sector en cualquier tipo de texto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1121/2469

R.A.5. Utiliza correctamente estructuras gramaticales en contextos profesionales del sector turístico y gestión de eventos, asegurando una comunicación clara y precisa en situaciones orales y escritas.

C.E.5.a) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de la procedencia regional.

C.E.5.b) Se ha hecho uso adecuado de terminología y vocabulario específico del sector.

C.E.5.c) Se ha mostrado dominio de estructuras gramaticales para la comunicación efectiva en inglés profesional.

C.E.5.d) Se ha comunicado la información con corrección, precisión, con cohesión y coherencia, solicitando y/o facilitando información de tipo general o detallada usando vocabulario específico.

C.E.5.e) Se ha adaptado el lenguaje a diferentes contextos profesionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1122/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Francés profesional aplicado al turismo.**

CÓDIGO: **AN7309**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como finalidad desarrollar la competencia comunicativa en lengua francesa (nivel B1/B2 del MCERL) en contextos profesionales vinculados al sector turístico. El alumnado adquirirá las destrezas necesarias para desenvolverse tanto en la atención directa al cliente como en la gestión y planificación de servicios turísticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Comprensión textos orales: - Fórmulas de petición de confirmación, repetición y aclaración de un mensaje para su comprensión oral. - Mensajes de información general y específica en distintos formatos: telefónicos, audiovisuales, radiofónicos, etc. - Expresiones de disculpa y agradecimiento. - Léxico oral de uso común: trabajo y ocupaciones; viajes y turismo; educación y estudio, entorno profesional y laboral. Producción de mensajes orales: - Fórmulas de cortesía y relaciones personales y sociales adecuadas al contexto y al interlocutor en diferentes registros: saludos, y despedidas; presentaciones; disculpa y agradecimiento; acuerdo y desacuerdo. - Fórmulas para dar instrucciones sobre los procedimientos y características del puesto de trabajo y para expresar soluciones. - Participación en conversaciones y exposiciones relativas a situaciones de la vidaprofesional. Interpretación de mensajes escritos: - Comprensión tanto de la información general como de detalles relevantes de textos reales relacionados con el ámbito institucional o laboral, en diferentes formatos: propuesta, carta /e- mail, solicitudes de reserva, hojas de reclamaciones, cuestionario de satisfacción, web,etc. - Características de los tipos de documentos propios del ámbito profesional: manuales de uso,instrucciones, normas de seguridad, páginas webs específicas, ofertas de trabajo, cartelería, etc. Elaboración de textos escritos: - Redacción y cumplimentación de documentos formales y profesionales. - Utilización de terminologia específica del sector profesional. - Redacción de escritos relacionados con el proceso de inserción laboral: carta de presentación, carta de autocandidatura, CV. - Conocimiento de las estructuras de la comunicación escrita en el ámbito profesional según su formato: cartas, redacción de informe / propuesta, solicitud de información, respuesta a escrito, interposición de queja o reclamación, así como de otros documentos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce información general y específica de carácter profesional presente en textos orales deLongitud breve y media en varios registros, tanto formales como formales-profesionales.

C.E.1.a) Se han identificado las ideas principales del mensaje.

C.E.1.b) Se ha situado el mensaje en su contexto profesional.

C.E.1.c) Se han extraído información específica de mensajes relacionados con aspectos de la vidaprofesional y cotidiana.

C.E.1.d) Se ha distinguido las actitudes e intenciones de los interlocutores del mensaje emitido.

C.E.1.e) Se ha captado las ideas principales y los detalles, en una conversación formal, informal oprofesional entre dos o más interlocutores independientemente de la vía de comunicación utilizada(teléfono, radio, televisión,grabación de audio).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1123/2469

R.A.2. Comprende información esencial y profesional, así como detalles relevantes y específicos presentes en textos escritos.

C.E.2.a) Se han entendido textos específicos de su ámbito profesional con fluidez, dominando estructuras y expresiones más elaboradas.

C.E.2.b) Se ha identificado terminología específica perteneciente a su contexto profesional.

C.E.2.c) Se ha identificado información oficial y laboral en textos escritos con diferentes formatos (propuesta, carta / e-mail, solicitud, reclamación, informe, etc.).

C.E.2.d) Se han interpretado mensajes con vocabulario avanzado propio de su especialidad.

C.E.2.e) Se han comprendido textos específicos avanzados usando materiales digitales y analógicos, de referencia y consulta.

R.A.3. Produce mensajes orales de longitud media y comprensibles en diferentes formas y situaciones comunicativas.

C.E.3.a) Se ha comunicado de manera efectiva utilizando fórmulas discursivas que transmiten la cortesía en el lenguaje en el contexto profesional.

C.E.3.b) Se ha expresado con fluidez utilizando terminología específica más elaborada del sector profesional.

C.E.3.c) Ha participado en conversaciones, en intercambios orales propias de su ámbito profesional.

C.E.3.d) Se han dado instrucciones o soluciones a problemas prácticos profesionales de su competencia usando con coherencia terminología específica.

C.E.3.e) Se han realizado presentaciones bien estructuradas y de cierta complejidad sobre un tema de su especialidad.

R.A.4. Realiza textos y documentos específicos, relacionando recursos lingüísticos con el propósito de los mismos.

C.E.4.a) Se ha completado un cuestionario detallado con información personal, académica o laboral.

C.E.4.b) Se han redactado un currículum vitae (modelo Europass), una carta de presentación o de autocandidatura, de respuesta a una oferta de trabajo.

C.E.4.c) Se han redactado textos claros sobre temas relacionados con su especialidad.

C.E.4.d) Se han escrito textos de correspondencia formal y laboral dirigida a instituciones públicas u oficiales.

C.E.4.e) Se ha organizado la información con precisión, coherencia y cohesión haciendo uso de terminología específica más avanzada del ámbito profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1124/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Postres de vanguardia y técnicas avanzadas en restauración.**

CÓDIGO: **AN7331**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo profundiza en las técnicas avanzadas y creativas de pastelería y repostería aplicadas a la restauración de alta gama. Los estudiantes desarrollarán habilidades para diseñar y elaborar postres innovadores, utilizando técnicas de vanguardia, ingredientes de alta calidad y criterios de sostenibilidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las técnicas de pastelería molecular.Elaboración de espumas, aires y texturas ligeras.Trabajo con chocolate de alta gama: atemperado, bombones y esculturas.Diseño de postres de autor y conceptuales.Pastelería sostenible y aprovechamiento de recursos.Elaboración de postres veganos y sin gluten.Maridaje de postres con vinos y otras bebidas.Helados y sorbetes artesanales con técnicas innovadoras.Proyecto final: Creación y presentación de un postre de vanguardia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Domina técnicas avanzadas de pastelería molecular y otras técnicas innovadoras aplicadas a la creación de postres.

C.E.1.a) Se han aplicado con precisión las técnicas de esferificación y gelificación, logrando texturas y presentaciones innovadoras.

C.E.1.b) Se han laborado espumas y aires con la consistencia y sabor adecuados, demostrando dominio de las técnicas de aireación.

C.E.1.c) Se ha ealizado correctamente el atemperado del chocolate y elabora bombones y esculturas con acabados profesionales.

C.E.1.d) Se han tilizado técnicas innovadoras en la elaboración de helados y sorbetes, logrando texturas cremosas y sabores intensos.

C.E.1.e) Se han rabajado con masas fermentadas de alta complejidad, obteniendo resultados óptimos en términos de textura y sabor.

R.A.2. Diseña y elabora postres de autor y conceptuales, fusionando sabores, texturas y presentaciones creativas.

C.E.2.a) Se han diseñado postres con una presentación visualmente atractiva y original, utilizando técnicas de emplatado innovadoras.

C.E.2.b) Se han combinado sabores y texturas de forma armoniosa y creativa, logrando un equilibrio gustativo en sus elaboraciones.

C.E.2.c) Se han elaborado postres que reflejan un concepto o temática específica, demostrando capacidad para transmitir ideas a través de sus creaciones.

C.E.2.d) Se han utilizado ingredientes de temporada y proximidad en sus elaboraciones, valorando la calidad y sostenibilidad de los productos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1125/2469

C.E.2.e) Se han adaptado sus creaciones a las necesidades de diferentes tipos de clientes, considerando restricciones alimentarias y preferencias individuales.

R.A.3. Aplica criterios de sostenibilidad y aprovechamiento de recursos en la elaboración de postres, utilizando ingredientes ecológicos y de temporada.

C.E.3.a) Se han seleccionado ingredientes ecológicos y de comercio justo para la elaboración de sus postres, valorando su impacto ambiental y social.

C.E.3.b) Se han diseñado postres veganos y sin gluten que sean sabrosos y atractivos, demostrando conocimiento de las alternativas a los ingredientes tradicionales.

C.E.3.c) Se han utilizado técnicas de conservación sostenibles para prolongar la vida útil de los ingredientes y productos elaborados.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de aprovechamiento de subproductos y reducción del desperdicio alimentario, minimizando el impacto ambiental de su actividad.

C.E.3.e) Se ha determinado el impacto ambiental de sus elaboraciones y propone mejoras para reducir su huella ecológica.

R.A.4. Realiza maridajes de postres con vinos y otras bebidas, creando experiencias gastronómicas completas.

C.E.4.a) Se han seleccionado vinos y otras bebidas que complementen los sabores de los postres, considerando sus características organolépticas.

C.E.4.b) Se han presentado maridajes que realzan la experiencia gastronómica, logrando un equilibrio entre los sabores del postre y la bebida.

C.E.4.c) Se han explicado los fundamentos del maridaje realizado, demostrando conocimiento de las técnicas y principios de armonización.

C.E.4.d) Se han adaptado los maridajes a las preferencias de diferentes tipos de clientes, considerando sus gustos y restricciones alimentarias.

C.E.4.e) Se han diseña experiencias gastronómicas completas que incluyan la presentación del postre y la bebida, creando un ambiente agradable y acogedor.

R.A.5. Desarrolla proyectos de investigación y experimentación para la creación de nuevas propuestas de postres.

C.E.5.a) Se han desarrollado proyectos de investigación con rigor y creatividad, utilizando fuentes de información fiables y actualizadas.

C.E.5.b) Se han presentado propuestas de postres innovadoras y viables, considerando los aspectos técnicos, económicos y de mercado.

C.E.5.c) Se han utilizado técnicas de experimentación para validar sus propuestas, realizando pruebas y ajustes hasta obtener resultados óptimos.

C.E.5.d) Se ha participado activamente en la discusión y evaluación de los proyectos de sus compañeros, aportando ideas y sugerencias constructivas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1126/2469

C.E.5.e) Se ha elaborado un informe detallado de su proyecto, incluyendo la descripción del proceso, los resultados obtenidos y las conclusiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1127/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Vinos del mundo: análisis sensorial y servicio profesional.**

CÓDIGO: **AN7356**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permite al alumnado explorar el universo de los vinos desde una perspectiva internacional, combinando el conocimiento de las principales regiones vitivinícolas del mundo con la práctica del análisis sensorial y las técnicas de servicio especializado.

CONTENIDO BÁSICO:

1. Vinos del mundo y clasificación internacional: - Historia y cultura del vino en diferentes regiones del mundo. - Principales países productores y regiones vitivinícolas: Francia, Italia, España, Alemania, Portugal, EE. UU., Argentina, Chile, Sudáfrica, Australia, entre otros. - Variedades de uvas representativas de cada región. - Sistemas internacionales de clasificación del vino. - Factores naturales y humanos que influyen en la calidad del vino: terroir, clima, técnicas de cultivo y elaboración. - Tipologías de vino. - Métodos de vinificación y crianza según región y estilo. - Relación entre denominaciones de origen, variedades de uva y estilos de vino. 2.Cata y análisis sensorial de vinos del mundo: - Análisis sensorial: objetivo y fases (visual, olfativa, gustativa). - Léxico técnico del análisis organoléptico. - Tipología de fichas de cata y su uso profesional. - Reconocimiento de los principales atributos sensoriales por tipología y zona de origen. - Comparación de vinos de distintas zonas del mundo: expresión varietal, estructura, crianza y estilo. - Identificación de defectos más comunes. - Maridaje básico en función del perfil sensorial del vino. 3. Servicio profesional y nuevas tendencias en el vino: - Perfil del profesional del vino: ética, comunicación, conocimiento técnico. - Utillaje específico de servicio: copas, decantadores, abridores, termómetros, vinotecas. - Procedimientos técnicos de apertura y decantación. - Temperaturas de conservación y servicio de diferentes tipos de vino. - Técnicas de venta sugerida y atención personalizada al cliente. - Protocolo básico del servicio del vino en sala. -Tendencias actuales en el servicio de vinos: Servicio por copas y conservación parcial (tapones de vacío, sistemas de gas inerte, coravín…) automatización y dispensadores de vino, digitalización de cartas de vino.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principales vinos del mundo, analizando sus características, zonas de producción y sistemas de clasificación.

C.E.1.a) Se han identificado las principales regiones vitivinícolas internacionales y sus variedades de uva representativas.

C.E.1.b) Se han descrito los sistemas de clasificación del vino en distintos países.

C.E.1.c) Se han analizado los factores geográficos, climáticos y culturales que influyen en el perfil de los vinos.

C.E.1.d) Se han clasificado los vinos según su tipología y su origen.

R.A.2. Realiza el análisis sensorial de vinos del mundo, valorando sus características organolépticas y su tipicidad.

C.E.2.a) Se han descrito las fases del análisis sensorial: visual, olfativa y gustativa.

C.E.2.b) Se han utilizado adecuadamente las fichas de cata y el vocabulario técnico correspondiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1128/2469

C.E.2.c) Se han comparado vinos de distintas zonas del mundo, identificando rasgos diferenciales.

C.E.2.d) Se han reconocido defectos comunes en el vino a través de la cata.

C.E.2.e) Se ha valorado la calidad global del vino y su potencial de maridaje en función de su perfil sensorial.

R.A.3. Aplica técnicas de servicio profesional de vinos, integrando nuevas tendencias y protocolos actualizados.

C.E.3.a) Se han seleccionado correctamente los materiales y utensilios de servicio según el tipo de vino.

C.E.3.b) Se han aplicado las técnicas adecuadas de apertura, decantación y servicio conforme a protocolo.

C.E.3.c) Se han controlado las temperaturas y condiciones óptimas de conservación y servicio.

C.E.3.d) Se han atendido las demandas del cliente integrando criterios de venta sugerida y asesoramiento profesional.

C.E.3.e) Se han identificado y aplicado nuevas tendencias en el servicio de vinos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1129/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Maridaje con productos andaluces de origen eco-sostenibles.**

CÓDIGO: **AN7376**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional consistirá en el desarrollo sensorial que intervienen en la cata, para alcanzar capacidades base en la armonización entre las distintas elaboraciones gastronómicas o productos más significativos de Andalucía y vinos, cervezas y otro tipo de bebidas, teniendo como referente un entorno productivo sostenible y potenciar el consumo local, productos de Km 0 y de desarrollo sostenible y ecológico.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de los principales vinos y otras bebidas referentes en Andalucía: -Diferentes regiones vitivinícolas de Andalucía. - Cultivos sostenibles y ecológicos. - Determinar factores culturales. - Identificación marcas. - Regiones productoras de bebidas alcohólicas o no alcohólicas. - Variedades viníferas cultivadas en Andalucía. Reconocimiento de la gastronomía y productos referentes de Andalucía y su interés ecológico y responsabilidad productiva comprometida con el medioambiente: - Productos con IGP y DOP de Andalucía. - Elaboraciones referentes de Andalucía. - Impacto medioambiental de las distintas producciones. - Matices organolépticos diferenciadores de la producción ecológica. - Nuevas tendencias en la elaboración. Análisis sensorial: - Análisis sensorial gustativo y olfativo. - Análisis molecular de los aromas y los sabores. - Identificación de las características organolépticas. - Glosario técnico. Armonización de bebidas y platos referentes de nuestra comunidad: - Maridaje de bebidas y productos gastronómicos. - Vocabulario técnico. - Base de datos. - Nuevas tendencias. - Técnicas de venta.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identificación de los principales vinos y otras bebidas referentes en Andalucía y su interés ecológico y responsabilidad medioambiental si la hubiera.

C.E.1.a) Se han caracterizado los factores ecológicos, de sostenibilidad e impacto medioambiental relacionados con los vinos, cervezas y otras bebidas alcohólicas o no de Andalucía.

C.E.1.b) Se han relacionado las diferentes denominaciones de origen con los tipos de uva y características diferenciadoras, así como las variedades autóctonas recuperadas y sus entornos sostenibles y ecológicos si los hubiera.

C.E.1.c) Se ha caracterizado la geografía vinícola Andaluza, así como el reconocimiento geográfico de otras bebidas.

C.E.1.d) Se han analizado las diferentes bebidas distintas a los vinos, alcohólicas o no, de producción en Andalucía.

C.E.1.e) Se han determinado los factores culturales y sociales asociados a estas bebidas.

C.E.1.f) Se han identificado las marcas de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, su presentación, categorías y características comerciales.

C.E.1.g) Se han identificado las consecuencias derivadas del consumo inadecuado de bebidas alcohólicas.

R.A.2. Reconocimiento de la gastronomía y productos referentes de Andalucía y su interés ecológico y responsabilidad productiva comprometida con el medioambiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1130/2469

C.E.2.a) Se han caracterizado los factores ecológicos, de sostenibilidad e impacto medioambiental relacionados con las elaboraciones y productos referentes de Andalucía.

C.E.2.b) Se han identificado los diferentes productos característicos de Andalucía independientemente de su clasificación DOP e IGP destacando los productos de carácter sostenible y ecológico.

C.E.2.c) Se han analizado las diferentes elaboraciones gastronómicas de Andalucía, teniendo en cuenta los ingredientes y métodos de elaboración utilizados.

C.E.2.d) Se han reconocido las nuevas tendencias en la elaboración y servicio de alimentos en bares-cafeterías y restaurantes.

C.E.2.e) Se han controlado y valorado los resultados obtenidos.

R.A.3. Análisis sensorial.

C.E.3.a) Se ha estudiado el análisis sensorial olfativo y gustativo, así como el análisis molecular que generan los diferentes aromas y sabores.

C.E.3.b) Se han analizado las características organolépticas de los productos referentes andaluces y las diferencias con productos ecológicos y de desarrollo sostenible si las hubiera.

C.E.3.c) Se han descrito las características organolépticas de las diferentes bebidas referentes de Andalucía.

C.E.3.d) Se ha identificado el vocabulario técnico específico.

C.E.3.e) Se han analizado los componentes moleculares de los diferentes productos.

R.A.4. Armonización de bebidas y platos referentes de nuestra comunidad.

C.E.4.a) Se ha realizado la armonización entre las diferentes bebidas y las elaboraciones gastronómicas referentes de Andalucía analizando las características coincidentes.

C.E.4.b) Se ha generado una base de datos de referencia con los diferentes maridajes andaluces.

C.E.4.c) Se han identificado las diferentes técnicas de venta de alimentos y bebidas, estimando su aplicación a diferentes tipos de clientes, fórmulas de restauración y servicio.

C.E.4.d) Se han identificado las nuevas tendencias en la oferta y la demanda de bebidas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1131/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Innovación y tendencias en servicios de bar-cafetería.**

CÓDIGO: **AN7388**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de conocimientos y habilidades en las últimas tendencias en coctelería, cafetería y gastronomía. Se abordarán técnicas modernas, uso de nuevas tecnologías en el sector, digitalización en la gestión del servicio y estrategias para mejorar la experiencia del cliente. Además, se trabajará con criterios de sostenibilidad y selección de materias primas de calidad para garantizar una oferta responsable y diferenciadora.

CONTENIDO BÁSICO:

Cafetería: cafés, infusiones y nuevas tendencias:-Conocimiento de las variedades de café y características organolépticas- Métodos de extracción y preparación del café- Tendencias en cafetería- Latte art y técnicas de decoración en café- Elaboración y servicio de infusiones y tés- Herramientas digitales en la gestión de pedidos y personalización de productos- Sostenibilidad en la cafetería: comercio justo, reciclaje, reducción de envases desechables- Atención al cliente y estrategias de fidelización- Adaptación de la oferta de cafetería a nuevas demandasCoctelería moderna, nuevas tendencias e inicios de la coctelería molecular- Historia y evolución de la coctelería- Mixología y coctelería de autor: creatividad e innovación en la creación de cócteles.- Técnicas de mixología molecular- Elaboración y servicio de cócteles low-alcohol y mocktails- Aplicación de la digitalización en la coctelería: gestión de recetas, escandallos y control de stock- Impacto de la sostenibilidad en la coctelería: reducción de desperdicios, reutilización de ingredientes y uso de productos ecológicos- Presentación y storytelling en coctelería: cómo vender una experiencia a través de la bebida- Nuevas tendencias en la carta de cócteles: de temporada, maridaje y coctelería experiencial- Atención al cliente en el servicio de coctelería: personalización y fidelización.Elaboraciones culinarias sencillas pero novedosas según las últimas tendencias:- Nuevas tendencias: cocina plant-based, street food, cocina saludable y platos experienciales- Técnicas culinarias innovadoras en elaboraciones sencillas de bar-cafetería.- Presentación y emplatado moderno- Selección y uso de materias primas sostenibles y de calidad- Digitalización en la gestión de la producción gastronómica: control de stock, trazabilidad y escandallos- Economía circular: minimización del desperdicio alimentario y aprovechamiento de ingredientes- Nuevas tecnologías: cartas digitales, códigos QR, aplicaciones para la experiencia del cliente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara y sirve cafés e infusiones con técnicas tradicionales y de vanguardia, integrando herramientas digitales y estrategias de atención al cliente.

C.E.1.a) Se ha conocido las diferencias entre los distintos tipos de café e infusiones, sus métodos de extracción y su influencia en el sabor final.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas avanzadas de barismo, incluyendo latte art y la creación de bebidas innovadoras con café e infusiones.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas digitales para la gestión de pedidos, reservas y personalización del servicio en cafetería.

C.E.1.d) Se han introducido prácticas sostenibles en la gestión de residuos y en la selección de productos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1132/2469

C.E.1.e) Se han aplicado técnicas de atención al cliente para mejorar la experiencia en el servicio de cafetería, asesorando sobre las bebidas y sus características.

C.E.1.f) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

R.A.2. Conoce y aplica técnicas de coctelería moderna y molecular, integrando nuevas tendencias en la elaboración de cócteles innovadores, utilizando herramientas digitales y criterios de sostenibilidad.

C.E.2.a) Se ha identificado y descrito las principales tendencias de la coctelería moderna y sus diferencias con la coctelería clásica, aplicando técnicas innovadoras como la mixología molecular.

C.E.2.b) Se ha diseñado y elaborado cócteles de autor, integrando armonización de sabores y presentación creativa.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de servicio y atención al cliente en la presentación y explicación de los cócteles, asegurando una experiencia sensorial atractiva.

C.E.2.d) Se ha evaluado el impacto ambiental y la sostenibilidad en la selección de ingredientes y la reducción de desperdicios en la coctelería.

C.E.2.e) Se ha analizado la trazabilidad y calidad de las materias primas utilizadas, priorizando productos sostenibles y de proximidad.

C.E.2.f) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

R.A.3. Elabora platos sencillos e innovadores para el bar-cafetería, adaptados a las nuevas tendencias gastronómicas, integrando la digitalización y la sostenibilidad en la gestión de materias primas.

C.E.3.a) Se han identificado y aplicado técnicas culinarias innovadoras en la elaboración de platos sencillos adaptados a las nuevas tendencias gastronómicas.

C.E.3.b) Se ha diseñado y presentado platos creativos con técnicas de emplatado actuales, mejorando la percepción del cliente.

C.E.3.c) Se ha evaluado y seleccionado materias primas en función de su calidad, temporalidad y sostenibilidad, promoviendo el consumo responsable.

C.E.3.d) Se ha integrado herramientas digitales para la trazabilidad y control de inventarios, optimizando la gestión de materias primas en cocina.

C.E.3.e) Se ha aplicado criterios de sostenibilidad y minimización del desperdicio alimentario en la producción y servicio de elaboraciones culinarias.

C.E.3.f) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1133/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Planificación y la digitalización en el aula taller de restaurante/bar.**

CÓDIGO: **AN7389**

DESCRIPCIÓN:

Módulo enfocado a la organización y a la planificación de las actividades de aperturas del taller del restaurante y bar cafetería. Consiste en la realización y el diseño de menús y cartas (de vinos, de bar, de cafés, etc.) y en la organización de la actividad documentada.

CONTENIDO BÁSICO:

Digitalización:- Concepto.- Las herramientas para la digitalización. Canva, Genially, Pinterest, Google, Códigos QR y otros.- Estructuras y diseño de cartas/menús.- Menú.- Carta.- Carta de vinos.- Carta de bar.- Carta de desayunos.- Otros documentos.- La aportación de la IA (Inteligencia Artificial).El servicio :- Información.- La oferta.- Las reservas.- La fórmula de servicio.- La Coordinación interdepartamental.- La brigada del servicio.- La Información de los elementos que componen la oferta.La planificación :- Documentos de planificación.- Propuestas de distribución, montajes, decoración y definición de materiales de servicio.- Gestión de la facturación (TPV).- Gestión de reservas.- Presentación de cartas, menús, alérgenos, etc. En formato físico y digital y códigos QR.- Conclusiones de la planificación y propuestas de mejora.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el concepto de digitalización y conoce las tecnologías digitales necesarias para la modernización / actualización y su repercusión en las actividades de apertura del aula taller de restaurante-bar.

C.E.1.a) Se ha descrito en qué consiste la digitalización aplicada al sector de la restauración.

C.E.1.b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de la empresa del sector de la restauración.

C.E.1.c) Se han identificado las necesidades de coordinación y comunicación tomando consciencia de la importancia de la conexión entre departamentos de la empresa.

C.E.1.d) Se han seleccionado los instrumentos para la digitalización en la restauración, identificando las principales tecnologías habilitadoras digitales.

C.E.1.e) Se han definido las herramientas de digitalización a utilizar en los establecimientos de restauración, atendiendo a sus necesidades y características.

C.E.1.f) Se han Identificado las aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector de la hostelería describiendo las posibilidades de mejoras que esta puede aportar.

R.A.2. Planifica servicios de Restaurante-Bar cafetería y eventos en el aula taller de Restaurante bar.

C.E.2.a) Se ha analizado e interpretado la información sobre el servicio a prestar, atendiendo a la oferta y las reservas.

C.E.2.b) Se ha definido y secuenciado la fórmula de servicio, relacionándola con el establecimiento y/o evento coordinando el servicio con todos los departamentos implicados.

C.E.2.c) Se ha organizado y distribuido el trabajo del personal en función de las necesidades del servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1134/2469

C.E.2.d) Se ha supervisado el montaje en su conjunto, los menús y cartas transmitiendo la información al personal de servicio de los elementos que componen la oferta.

C.E.2.e) Se ha transmitido la información del proceso de servicio a las personas de los diferentes puestos de actuación.

C.E.2.f) Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental y evitando el consumo innecesario de recursos.

R.A.3. Desarrolla un proyecto de planificación de servicios y eventos mediante la digitalización aplicado al aula taller de restaurante y bar cafetería.

C.E.3.a) Se ha cumplimentado la ficha de planificación interpretándola adecuadamente.

C.E.3.b) Se han realizado las minutas/menús cartas, carta de vinos, carta de bar, carta de alérgenos y otras con el uso de aplicaciones digitales.

C.E.3.c) Se ha definido el montaje del servicio seleccionando los recursos necesarios.

C.E.3.d) Se han definido los puntos críticos de control.

C.E.3.e) Se ha realizado una memoria del evento, justificando los cambios y mejoras que se puedan producir.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1135/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Gestión de reservas y sistemas globales de distribución.**

CÓDIGO: **AN7478**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo, los estudiantes aprenderán a utilizar el sistema Amadeus, una de las principales plataformas de gestión de reservas en la industria turística. A lo largo del curso, se abordarán los fundamentos del uso de Amadeus, incluyendo la búsqueda, gestión y emisión de reservas de vuelos, alojamiento y otros servicios turísticos. Además, los estudiantes adquirirán habilidades prácticas en la planificación y gestión de reservas para eventos, entendiendo cómo optimizar los recursos y garantizar una experiencia eficiente tanto para los clientes como para los organizadores. Al finalizar el curso, los alumnos serán capaces de aplicar sus conocimientos en situaciones reales, manejando con eficacia el sistema Amadeus y gestionando reservas en un entorno de eventos de manera profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de los espacios para eventos y aplicación de sistemas y tipología de reservas:- Caracterización de la previsión de reservas.- Asignación previa de reservas y criterios de funcionalidad.- Documentación relativa al registro de clientes y manejo de aplicaciones informáticas.- Metodología de registro anticipado de clientes.- Acreditaciones y elementos de acceso a los eventos.- Tipología de información necesaria para la llegada a los eventos.- Protocolos de traslado y acompañamiento de clientes.- Normativa legal vigente en los establecimientos de celebración de eventos.Caracterización y aplicación de diferentes tipos de reservas:- Objetivos, funciones y tareas del departamento de reservas.- Procedimiento de reservas según tipología de clientes o tipo de reserva.- Identificación de contratos y condiciones negociadas con clientes.- Diseño de precios y tarifas según tipología de clientes.- Sistemas informáticos aplicados al manejo y registro de reservas.- Proceso de anulación de reservas.- Protocolos de actuación en las reservas.- Tipología de documentación para su tratamiento posterior.Procesos en los Sistemas Globales de Distribución:- Estructura y funcionamiento de Amadeus. Principales módulos y herramientas.- Búsqueda de vuelos, hoteles y otros servicios complementarios.- Realización de reservas de vuelos y otros servicios. Comandos y procesos.- Modificación y cancelación de reservas. Normativa vigente.- Tarifas y reglas tarifarias en el sistema Amadeus. Restricciones y condiciones de losbilletes.- Gestión de disponibilidad en los Sistemas Globales de Distribución.- Normativa IATA en los Sistemas Globales de Distribución. Estándares internacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza la ocupación de los espacios caracterizando y aplicando diferentes sistemas y tipos de reservas.

C.E.1.a) Se han obtenido listados de llegadas previstas, sobre la base de las reservas registradas, con antelación a la llegada de los clientes.

C.E.1.b) Se ha justificado la asignación previa de las reservas recibidas y sus criterios de funcionalidad.

C.E.1.c) Se han identificado y cumplimentado todos los documentos relativos al registro de los clientes, con o sin reserva previa, a la entrada en el espacio, manejando aplicaciones informáticas.

C.E.1.d) Se han emitido las acreditaciones y elementos de acceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1136/2469

C.E.1.e) Se han especificado los diferentes tipos de información que el cliente necesita a su llegada al espacio.

C.E.1.f) Se han aplicado los protocolos de traslado y el acompañamiento del cliente al lugar de realización del evento.

C.E.1.g) Se ha cumplido la normativa legal vigente relativa a los diferentes servicios, características, precios y reservas.

R.A.2. Optimiza la ocupación del establecimiento caracterizando y aplicando diferentes sistemas y tipos de reservas.

C.E.2.a) Se han descrito los objetivos, funciones y tareas propias del subdepartamento de reservas.

C.E.2.b) Se han seguido los diferentes procedimientos de reservas según el tipo de cliente o fuente de reservas.

C.E.2.c) Se han interpretado los diferentes contratos y condiciones negociadas con clientes y fuentes de reservas.

C.E.2.d) Se han identificado los diferentes precios y tarifas, aspectos legales y garantías exigibles.

C.E.2.e) Se han recogido, registrado y archivado las reservas recibidas, manejado las aplicaciones informáticas de reservas.

C.E.2.f) Se modifican o anulan reservas según peticiones de clientes o fuentes de reservas, aplicando las penalizaciones pertinentes según los casos.

C.E.2.g) Se han supervisado los niveles de reservas y ocupación prevista estableciendo protocolos de corrección de desvíos.

R.A.3. Utiliza y aplica diferentes procesos en los Sistemas Globales de Distribución.

C.E.3.a) Se ha identificado la estructura y funcionamiento del sistema Amadeus, distinguiendo sus principales módulos y herramientas.

C.E.3.b) Se han realizado búsquedas de vuelos, hoteles y otros servicios turísticos en Amadeus, aplicando filtros y criterios adecuados.

C.E.3.c) Se han efectuado reservas de vuelos y otros servicios utilizando los comandos y procesos adecuados dentro del sistema.

C.E.3.d) Se han gestionado modificaciones y cancelaciones de reservas, aplicando correctamente las normativas y procedimientos establecidos.

C.E.3.e) Se han interpretado y aplicado tarifas y reglas tarifarias en Amadeus verificando restricciones y condiciones de los billetes.

C.E.3.f) Se ha utilizado el sistema para la consulta y gestión de disponibilidad, verificando en tiempo real la información sobre plazas y precios.

C.E.3.g) Se ha aplicado la normativa IATA en el uso de Amadeus, asegurando el cumplimiento de estándares internacionales en la gestión de reservas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1137/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Inglés práctico para guías turísticos.**

CÓDIGO: **AN7483**

DESCRIPCIÓN:

El módulo desarrolla las habilidades lingüísticas necesarias para comunicarse de manera eficaz en inglés en el ámbito profesional turístico. La interacción con turistas y profesionales del sector utilizando el inglés como vehículo para ofrecer un servicio de calidad, como la atención al cliente, la interpretación de rutas turísticas, la gestión de reservas, la resolución de incidencias y la promoción de destinos turísticos.

CONTENIDO BÁSICO:

INTERACCIÓN CON TURISTAS INTERNACIONALES-Vocabulario y expresiones clave: especializados en turismo, historia, cultura y geografía en hoteles, visitas guiadas, transporte.-Técnicas de comunicación intercultural: adaptar lenguaje y tono en función del perfil del turista.-Simulaciones de situaciones reales: consultas, recomendaciones, peticiones información y resolución de dudas.PRESENTACIÓN E INFORMACIÓN TURÍSTICA-Estructuración de presentaciones orales: recorridos turísticos, incluyendo introducción, desarrollo detallado y cierre.- Uso de herramientas multimedia: integración de recursos digitales (mapas, videos, imágenes).- Narrativa efectiva: técnicas de captación de la atención, uso de historias y anécdotas.RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS Y MALENTENDIDOS- Estrategias de mediación lingüística y cultural: manejar malentendidos utilizando clarificaciones y empatía.- Técnicas de resolución pacífica de conflictos: gestión de quejas y malentendidos con turistas, manteniendo un tono profesional y respetuoso.- Simulaciones de conflictos comunes: en el sector turístico, tanto en persona como por medios digitales.USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS- Aplicaciones y plataformas digitales turísticas: uso de apps para la gestión de visitas, reservas, y atención al turista en inglés.- Creación contenido multimedia: diseño de audioguías, videos y presentaciones interactivas.- Solución problemas tecnológicos: manejo de situaciones técnicas que puedan surgir durante el uso de recursos digitales.GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN TURÍSTICA- Fuentes de información fiable: selección y verificación de datos históricos, culturales y turísticos en inglés.- Coordinación de la información durante actividades guiadas: distribuir y organizar la información entre guías, material escrito y recursos digitales.- Gestión eficiente de visitas grupales: técnicas para coordinar la claridad de la información proporcionada a grupos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla la capacidad de interactuar de forma fluida y efectiva adaptando el lenguaje y el estilo de comunicación a las características del público y del contexto turístico.

C.E.1.a) Se ha utilizado un registro adecuado de la lengua en función de la edad, nacionalidad y expectativas del turista.

C.E.1.b) Se ha respondido a preguntas y dudas con claridad y sin ambigüedades, utilizando vocabulario técnico y específico del sector turístico.

C.E.1.c) Se ha mantenido una comunicación fluida, sin interrumpir el flujo de la interacción, durante un tiempo razonable para el contexto.

C.E.1.d) Se ha adaptado la velocidad de habla y la complejidad de las explicaciones según el nivel de comprensión del público.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1138/2469

C.E.1.e) Se ha empleado estrategias de resolución de malentendidos, como parafrasear o pedir confirmación, para asegurar la comprensión mutua.

R.A.2. Elabora y presenta en inglés presentaciones digitales y guías turísticas orales que integren la información cultural, histórica y geográfica de los destinos turísticos, empleando estructuras lingüísticas adecuadas a cada tipo de público.

C.E.2.a) Se ha organizado la información de manera lógica y coherente, asegurando una introducción clara, desarrollo fluido y conclusión eficaz.

C.E.2.b) Se ha utilizado un vocabulario técnico adecuado al ámbito del turismo, incorporando términos culturales, históricos y geográficos pertinentes.

C.E.2.c) Se ha empleado estructuras gramaticales y discursivas correctas para presentar información compleja de manera comprensible.

C.E.2.d) Se ha demostrado habilidad para captar la atención del público mediante un estilo narrativo atractivo y recursos comunicativos eficaces (tonalidad, pausas, ritmo).

C.E.2.e) Se ha evaluado la reacción del público y ajusta la presentación en función de sus intereses y niveles de comprensión.

R.A.3. Gestiona situaciones de conflicto y malentendidos en inglés, utilizando técnicas de mediación lingüística y cultural para garantizar una experiencia turística positiva.

C.E.3.a) Se han dentificado las causas de los conflictos o malentendidos en la comunicación y se han aplicado soluciones adecuadas a cada situación.

C.E.3.b) Se ha utiliza un lenguaje calmado y adecuado para resolver desacuerdos, demostrando empatía y comprensión cultural.

C.E.3.c) Se han explicado de forma clara y respetuosa las políticas o normativas turísticas que puedan haber generado el malentendido.

C.E.3.d) Se han empleado recursos lingüísticos (paráfrasis, aclaraciones, reformulaciones) para resolver confusiones de manera efectiva.

C.E.3.e) Se ha demostrado capacidad de mediación cultural al reconocer y respetar las diferencias culturales en las interacciones.

R.A.4. Utiliza recursos digitales y tecnológicos en inglés para proporcionar información turística interactiva, como aplicaciones móviles, plataformas de gestión de visitas o contenido multimedia, facilitando accesibilidad al público.

C.E.4.a) Se han identificado y seleccionado las herramientas digitales y tecnológicas más adecuadas para la gestión de información turística en inglés.

C.E.4.b) Se ha demostrado habilidad para guiar a los turistas en el uso de aplicaciones y plataformas digitales de manera clara y comprensible.

C.E.4.c) Se ha utilizado adecuadamente los recursos multimedia (videos, mapas interactivos, audioguías) para complementar la información proporcionada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1139/2469

C.E.4.d) Se ha mostrado capacidad para solucionar problemas técnicos que puedan surgir durante el uso de herramientas digitales.

C.E.4.e) Se ha evaluado la accesibilidad y la eficacia de las herramientas digitales en función de las necesidades del público turístico.

R.A.5. Gestiona y coordina la información turística en inglés de manera eficiente en el contexto de actividades guiadas y visitas turísticas, manteniendo la coherencia, exactitud y relevancia de la información proporcionada.

C.E.5.a) Se ha asegurado la exactitud y veracidad de la información proporcionada, verificando fuentes y actualizando contenidos cuando sea necesario.

C.E.5.b) Se ha organizado y distribuido la información de manera estructurada durante las visitas, manteniendo el hilo narrativo.

C.E.5.c) Se ha demostrado dominio de la lengua inglesa para transmitir información de forma precisa y sin ambigüedades.

C.E.5.d) Se ha manejado y coordinado la información de manera efectiva entre diferentes puntos de contacto (guías, medios digitales, paneles informativos).

C.E.5.e) Se ha respondido de manera eficiente a las solicitudes de información adicional de los turistas, manteniendo la coherencia y la relevancia de la información.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1140/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Eventos y asistencias turísticas.**

CÓDIGO: **AN7654**

DESCRIPCIÓN:

Descripción y procedimientos necesarios en la gestión de los servicios turísticos, viajes combinados y celebración de eventos.

CONTENIDO BÁSICO:

UNISERVICIOS TURÍSTICOS Y VIAJES COMBINADOS- La intermediación en la venta de servicios.- Tipologías- Principales agentes del sector- Medios de transporte: conceptos y tipos- Proveedores, productos y servicios que ofertanAlojamientos turísticos:Conceptos y tipos- Proveedores, productos y servicios que ofertan- Otros servicios turísticos: Renta a car, seguros de viajes, venta de excursiones, entradas de espectáculos, otros LOS VIAJES COMBINADOS- Viajes Combinados.- Definición- Tipologías- Contrato- Programa- Seguro- Organizadores de viajes combinados: agentes del sector y relaciones.EL MERCADO DE EVENTOS- Mercado de eventos:- Tipología. Concepto y función.- Tipos de actos en función del tipo de evento.- Tipos de servicios demandados según la tipología de eventos.- Captación de eventos en destino.- Patrocinadores y entidades colaboradoras.- TendenciasLA GESTIÓN DE LOS EVENTOS- Organización de eventos: Fases y metodologías.- Elementos y agentes que conforman los eventos.- Documentación generada en los eventos antes, durante y posteriormente al evento.- Supervisión y asistencia del evento: principales funciones (cuadro con pre-evento, evento y post-evento)- Herramientas de apoyo en la organización de eventos: IA y otros software.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Relaciona distintos tipos de servicios en el diseño de itinerarios, rutas y visitas turísticas analizando y caracterizando los elementos que los componen.

C.E.1.a) Se han identificado y caracterizado los distintos medios de transporte susceptibles de ser utilizados en itinerarios, rutas y visitas turísticas.

C.E.1.b) Se han identificado los principales proveedores de transporte y los productos/servicios que ofertan.

C.E.1.c) Se han identificado y caracterizado los servicios/productos que ofertan.

C.E.1.d) Se ha interpretado la normativa básica de regulación de alojamientos turísticos.

C.E.1.e) Se ha caracterizado la venta de viajes combinados, así como los principales proveedores y productos del mercado.

C.E.1.f) Se han reconocido los principales sistemas globales de distribución.

C.E.1.g) Se ha analizado la venta de servicios turísticos a través de internet.

R.A.2. Analiza los viajes combinados identificando su mercado y los elementos que los caracterizan. Itinerarios, visitas y otros servicios.

C.E.2.a) Se han definido y clasificado los viajes combinados atendiendo a diferentes parámetros.

C.E.2.b) Se ha reconocido y analizado la normativa aplicable a los viajes combinados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1141/2469

C.E.2.c) Se han descrito los servicios turísticos principales y accesorios que conforman los viajes combinados.

C.E.2.d) Se han identificado y descrito los elementos, contenidos y cláusulas que deben contener los programas y contratos de viajes combinados.

C.E.2.e) Se ha caracterizado la tipología y definido las funciones de los intermediarios de transporte y alojamiento y las relaciones profesionales que se establecen con los organizadores de viajes combinados.

C.E.2.f) Se han reconocido las relaciones profesionales, económicas y contractuales que se establecen entre los agentes del sector.

C.E.2.g) Se han analizado las condiciones para la elección de los proveedores de servicios.

R.A.3. Identifica el mercado de eventos analizando su tipología y los servicios más característicos. el sector.

C.E.3.a) Se han descrito y caracterizado diferentes tipos de eventos y actos, analizando la oferta necesaria para su desarrollo.

C.E.3.b) Se ha analizado la captación de eventos en destino.

C.E.3.c) Se ha descrito la función de los patrocinadores y entidades colaboradoras en la celebración de eventos.

C.E.3.d) Se ha analizado el mercado actual de eventos y su previsible evolución.

C.E.3.e) Se ha analizado el impacto económico y social que producen los eventos en los destinos especializados.

C.E.3.f) Se han aplicado diversos sistemas informáticos para la búsqueda de información.

R.A.4. Organiza, gestiona y supervisa la celebración de eventos.

C.E.4.a) Se ha caracterizado la metodología para elaborar proyectos de eventos, definiendo las funciones de la organización contratante y organizador del evento.

C.E.4.b) Se han previsto los recursos humanos, materiales, proveedores y personal necesarios en función del acto a organizar, siguiendo los protocolos de gestión documental establecidos.

C.E.4.c) Se ha supervisado la ubicación y disposición de equipos, mobiliario y otros elementos así como su funcionamiento.

C.E.4.d) Se han identificado los procedimientos de atención al cliente en la acogida, durante el evento y a la finalización del mismo.

C.E.4.e) Se han tenido en cuenta los aspectos relacionados con la atención al cliente y la gestión de la calidad.

C.E.4.f) Se han registrado e interpretado los cuestionarios de satisfacción de los clientes.

C.E.4.g) Se han analizado los puntos fuertes y aspectos de mejora del evento prestado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1142/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y turismo

DENOMINACIÓN: **Portugués aplicado al entorno profesional.**

CÓDIGO: **AN7687**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo capacita al alumnado para comunicarse en lengua portuguesa en contextos personales, sociales y profesionales, desarrollando las destrezas de comprensión oral y escrita, así como de expresión oral y escrita. Se orienta a la adquisición de competencias comunicativas funcionales en situaciones propias del entorno laboral, favoreciendo la empleabilidad, la movilidad internacional y la cooperación con el ámbito lusófono.

CONTENIDO BÁSICO:

1. Comunicación oral en lengua portuguesa: - Comprensión de mensajes orales en contextos profesionales. - Identificación de ideas principales y secundarias en conversaciones, instrucciones y presentaciones. - Reconocimiento de registros formales e informales. - Estrategias de escucha activa. 2. Expresión oral en lengua portuguesa: - Interacción en situaciones profesionales: atención al cliente, reuniones, entrevistas. - Presentaciones orales básicas. - Uso de fórmulas de cortesía y convenciones sociales. - Pronunciación y entonación. 3. Comprensión de textos escritos: - Lectura de documentos profesionales: correos electrónicos, instrucciones, informes básicos. - Identificación de información relevante. - Estrategias de comprensión global y específica. - Léxico profesional básico. 4. Expresión escrita: - Redacción de textos funcionales: correos electrónicos, notas, informes breves. - Uso de estructuras gramaticales básicas. - Cohesión y coherencia textual. - Normas ortográficas y convenciones formales. 5. Aspectos socioculturales y profesionales: - Cultura empresarial en Portugal y países lusófonos. - Normas de cortesía y protocolo. - Comunicación intercultural en el ámbito profesional. - Uso de herramientas digitales para la comunicación en lengua extranjera.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende mensajes orales en lengua portuguesa en situaciones personales y profesionales, identificando la información relevante y la intención comunicativa.

C.E.1.a) Se han identificado las ideas principales y secundarias en mensajes orales.

C.E.1.b) Se han interpretado instrucciones, indicaciones y explicaciones en contextos profesionales.

C.E.1.c) Se ha reconocido la intención comunicativa del emisor.

C.E.1.d) Se han distinguido registros formales e informales en la comunicación oral.

C.E.1.e) Se han aplicado estrategias de escucha activa para facilitar la comprensión.

R.A.2. Se expresa oralmente en lengua portuguesa en situaciones habituales del entorno personal y profesional, utilizando estructuras y vocabulario adecuados.

C.E.2.a) Se ha participado en conversaciones sencillas relacionadas con el entorno profesional.

C.E.2.b) Se han utilizado fórmulas de cortesía y convenciones sociales propias de la lengua portuguesa.

C.E.2.c) Se ha empleado vocabulario básico específico del ámbito profesional.

C.E.2.d) Se han realizado presentaciones orales breves con coherencia y claridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1143/2469

C.E.2.e) Se ha adecuado la pronunciación y entonación a la situación comunicativa.

R.A.3. Comprende textos escritos en lengua portuguesa relacionados con situaciones personales y profesionales, identificando su contenido y finalidad.

C.E.3.a) Se han identificado las ideas principales en textos escritos sencillos.

C.E.3.b) Se han interpretado documentos habituales del entorno profesional.

C.E.3.c) Se ha deducido el significado de palabras y expresiones por el contexto.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias de lectura comprensiva global y específica.

C.E.3.e) Se ha reconocido la estructura y tipología de los textos.

R.A.4. Produce textos escritos en lengua portuguesa adecuados a diferentes situaciones personales y profesionales, utilizando recursos lingüísticos básicos con coherencia y corrección.

C.E.4.a) Se han redactado textos sencillos relacionados con el entorno profesional.

C.E.4.b) Se ha utilizado vocabulario básico específico del ámbito profesional.

C.E.4.c) Se han aplicado estructuras gramaticales básicas con corrección suficiente.

C.E.4.d) Se ha respetado la coherencia y cohesión en los textos elaborados.

C.E.4.e) Se han aplicado normas ortográficas y de presentación adecuadas.

R.A.5. Interactúa en situaciones comunicativas propias del entorno profesional en lengua portuguesa, aplicando estrategias de comunicación eficaz y adaptándose al contexto.

C.E.5.a) Se han simulado situaciones reales de comunicación profesional.

C.E.5.b) Se han utilizado estrategias de resolución de dificultades comunicativas.

C.E.5.c) Se ha adaptado el mensaje al interlocutor y al contexto.

C.E.5.d) Se han utilizado recursos digitales para la comunicación en lengua portuguesa.

C.E.5.e) Se ha valorado la importancia de la comunicación intercultural en el entorno laboral.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1144/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Imagen personal

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1145/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Wedding planner: protocolo y organización de una boda.**

CÓDIGO: **AN1585**

DESCRIPCIÓN:

Características, planificación, organización y coordinación de una boda.

CONTENIDO BÁSICO:

Tipos de bodas a celebrar: religiosa, civil y no oficial.- Características generales y trámites oficiales a realizar.- Características de los lugares de las celebraciones (Lugares religiosos, Ayuntamientos y sedes oficiales, Cortijos o propiedad particular, Hoteles, Playa, etc)- Protocolo a seguir en la ceremonia.- Otros actos relacionados con la boda: Pedida de mano, despedida de soltero/a, preboda y tornaboda.Planificación detallada.- Cronograma de la organización general y del día del enlace.- Gestión de los servicios necesarios. (Invitaciones, regalos asistentes, adornos florales, alojamientos, traslado de invitados al lugar donde tendrá lugar el enlace y posterior celebración, fotografía y video, RRSS, seguridad, etc.)- Gestión restauración: Catering saludable y adecuación a las necesidades alimentarias de los invitados.- Gestión y control de presupuesto.Propuestas adaptadas a los requerimientos de la pareja:- Realización del servicio de asesoría integral para novio/a, madrina/padrino, pajes.- Vestuario y accesorios.- Peluquería y tratamientos asociados de preparación previa.- Estética y tratamientos asociados de preparación previa.Celebración: actividades que incluye desde la selección de los colores/temática de la boda, copa de bienvenida, seating, sitting, descripción menú, photocall, recena, música/DJ.- Otros servicios requeridos.- Métodos de valoración de la calidad del servicio y satisfacción del cliente:- Cuestionarios de satisfacción.- Controles internos.- Controles externos.- Acciones correctoras y propuestas de mejora.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza el acto protocolario de una boda oficial y no oficial, identificando sus elementos.

C.E.1.a) Se han identificado las bodas religiosas, civiles y no oficiales.

C.E.1.b) Se han especificado las características generales de las bodas.

C.E.1.c) Se han especificado las normas de carácter moral, social o jurídico aplicadas a una boda.

C.E.1.d) Se ha valorado la importancia del conocimiento y seguimiento de las normas de protocolo en una boda.

C.E.1.e) Se han descrito los principales elementos simbólicos y/o de representación en una boda.

R.A.2. Planifica una boda, determinando cada una de sus fases.

C.E.2.a) Se ha elaborado el programa y cronograma para el desarrollo de una boda.

C.E.2.b) Se han establecido los recursos humanos, materiales y espacios físicos necesarios.

C.E.2.c) Se han establecido los profesionales colaboradores, el personal soporte y los proveedores.

C.E.2.d) Se han especificado los criterios para la elaboración de listados de asistentes, diseñado los comunicados y las invitaciones.

C.E.2.e) Se ha calculado el presupuesto económico de la boda, ofreciendo diversas opciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1146/2469

R.A.3. Elabora la propuesta de organización de una boda, adaptándola a los requisitos del cliente.

C.E.3.a) Se han elaborado las propuestas de Asesoría Integral en soporte informático de forma atractiva y clara.

C.E.3.b) Se han elaborado las propuestas de la celebración en soporte informático de forma atractiva y clara.

C.E.3.c) Se han elaborado las propuestas de otros servicios requeridos en soporte informático de forma atractiva y clara.

C.E.3.d) Se ha definido y/o cumplimentado la documentación necesaria para su correcto desarrollo.

C.E.3.e) Se han analizado los aspectos de seguridad adecuados para que se celebre la boda con normalidad.

R.A.4. Valora la calidad del servicio realizado y el nivel de satisfacción del cliente.

C.E.4.a) Se han cumplido las normas de calidad establecidas para la realización del servicio.

C.E.4.b) Se han detectado posibles errores o áreas de mejora en el proceso.

C.E.4.c) Se han implementado medidas correctivas para optimizar la calidad del servicio.

C.E.4.d) Se ha recopilado la opinión del cliente respecto al servicio recibido.

C.E.4.e) Se han sugerido mejoras en futuras servicios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1147/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Creación de prótesis para efectos especiales.**

CÓDIGO: **AN2111**

DESCRIPCIÓN:

Generación de prótesis realistas con heridas o lesiones, usadas en el cine o medios audiovisuales.

CONTENIDO BÁSICO:

Establecimiento del procedimiento de trabajo de realización de prótesis para efectos especiales- Organización del espacio de elaboración de prótesis.- El área de trabajo. Factores ambientales que influyen en la elaboración de las prótesis. Tª, humedad, ventilación, concentración de gases y otros.- Medidas de seguridad e higiene.- Elaboración de fichas descriptivas en el proceso de fabricación de prótesis para fx- Equipos para la realización de prótesis de fx.- Herramientas utilizadas en el proceso de fabricación. Clasificación según secuenciación del proceso.Caracterización y estudio anatómico de las lesiones, heridas y alteraciones a reproducir- Estudio macroscópico de lesiones, quemaduras, cicatrices, mutilaciones y cuerpos extraños entre otros y su interacción con la zona caracterizada.- Identificación de los diferentes aparatos y sistemas relacionados con la herida, lesión o alteración a reproducir.- Estudio del comportamiento fisiológico de la zona a caracterizar desde el punto de vista del sistema circulatorio y sus vasos sanguíneos.- Diseño de mecanismos que simulan los cambios generados en la herida, lesión o alteración.Procedimiento de fabricación de prótesis para efectos especiales de lesiones con mecanismos de bombeo:- Deformaciones, heridas por contusiones y traumatismos, impactos de bala, cortes diversos, cicatrices y quemaduras de distintos grados, entre otros.- Materiales para su fabricación.- Estudio y documentación del efecto a crear.- Selección de materiales, productos y equiposSecuenciación y orden de ejecución de colocación de las prótesis:- Técnicas empleadas. Aplicación de prótesis para efectos especiales.- Comprobación del funcionamiento de la dinámica de las prótesis prótesis.- Evaluación de resultados y pautas de conservación de las prótesis para fx.- Prevención de riesgos laborales, medidas de actuación en caso de irritaciones,alergias.- Aplicación de las normas de seguridad e higiene durante el proceso de la elaboración de prótesis de fx..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza el plan de trabajo para la elaboración de las prótesis en fx, analizando los requerimientos del proyecto.

C.E.1.a) Se ha organizado el espacio de trabajo en función de los requisitos técnicos requeridos.

C.E.1.b) Se han elaborado fichas técnicas para la elaboración de las prótesis de efectos especiales.

C.E.1.c) Se ha identificado las técnicas empleadas para la realización de las prótesis para efectos especiales.

C.E.1.d) Se han establecido las precauciones que se deben tener en cuenta a la hora de aplicar las prótesis para efectos especiales.

C.E.1.e) Se han establecido las medidas de protección, tanto para la persona usuaria como para el profesional, en función de la técnica utilizada.

R.A.2. Realiza la identificación macroscópica anatómica , reconociendo patrones de anormalidad,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1148/2469

asociados a las lesiones a caracterizar.

C.E.2.a) Se han diferenciado las características macroscópicas en el examen externo de la lesión.

C.E.2.b) Se han identificado las estructuras internas afectadas por las lesiones y sus alteraciones funcionales.

C.E.2.c) Se ha descrito la anatomía macroscópica lesionada de los diferentes tejidos dañados.

C.E.2.d) Se ha definido la anatomía macroscópica de los órganos, vasos y otros componentes de la lesión.

C.E.2.e) Se han establecido las pautas y comportamientos que deben seguir los mecanismos que imiten los cambios funcionales en los órganos o las lesiones.

R.A.3. Realiza el proceso de realización de la prótesis siguiendo parámetros de la lesión o alteración macroscópica.

C.E.3.a) Se han realizado bocetos de las diferentes lesiones a reproducir.

C.E.3.b) Se han tomado medidas para la posterior adaptación de las prótesis fabricadas.

C.E.3.c) Se han determinado las fases de ejecución para la elaboración de prótesis para efectos especiales.

C.E.3.d) Se han planificado y secuenciado sus fases de elaboración de las prótesis para efectos especiales.

C.E.3.e) Se ha utilizado y generado documentación asociada a estos procesos.

R.A.4. Adapta y coloca las prótesis fabricadas para efectos especiales, realizando las técnicas de aplicación y acabado de las prótesis sobre el modelo.

C.E.4.a) Se ha ajustado la prótesis para efectos especiales a la zona que se debe caracterizar, según procedimiento.

C.E.4.b) Se han aplicado los productos adhesivos siguiendo las normas de seguridad e higiene.

C.E.4.c) Se han definido medidas de actuación en caso de irritaciones, alergias o sensación de fatiga del usuario.

C.E.4.d) Se han establecido pautas de conservación y almacenamiento de las prótesis realizadas.

C.E.4.e) Se ha evaluado la calidad del proceso seguido para la obtención de los moldes y las prótesis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1149/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Presión estética: impacto psicosocial en la autoimagen.**

CÓDIGO: **AN2277**

DESCRIPCIÓN:

Estudios de las RRSS (redes sociales) y su impacto sobre la imagen personal.

CONTENIDO BÁSICO:

Estudio de las redes sociales: imagen proyectada Vs imagen real.- Diferencias entre imagen real e imagen digital.- Impacto psicológico de la imagen alterada en redes sociales: Trastornos relacionados con la autoimagen y la comparación social. - Intervenciones médico-estéticas y su influencia en la percepción de la belleza. - Estrategias para mejorar la salud mental: Educación digital y consumo crítico de redes sociales. - Técnicas para fortalecer la autoestima y aceptación corporal. - Cosificación de la mujer en la moda y en eventos: Estereotipos de género en la publicidad, redes sociales y espectáculos.Exposoma y su relación con la imagen personal. - Definición de exposoma y su impacto en la imagen personal: Factores ambientales y su influencia en el envejecimiento, piel y cabello. - Influencia de los hábitos diarios en la imagen personal. - Asesoría de imagen en distintas etapas de la vida: Adaptación de la imagen personal en función de los cambios fisiológicos y sociales.Indumentaria y técnicas médico-estéticas que afectan a la salud y/o funcionalidad fisiológica. - Impacto de la moda en la salud: Indumentaria y técnicas estéticas incomodas, restrictivas y/o tóxicas y sus consecuencias. - Cosmética y toxicidad: Ingredientes perjudiciales en productos de belleza y su regulación. - Procedimientos estéticos con riesgos para la salud: Análisis de técnicas invasivas y no invasivas en la mejora de la imagen personal.Estrategias de sostenibilidad en la moda, cosmética y eventos. - Impacto ambiental de la industria de la moda y cosmética: Producción, residuos y contaminación. - Moda sostenible y consumo responsable: Materiales ecológicos, segunda mano y reciclaje textil. - Cosmética ética y sostenible. - Eventos sostenibles: Organización de desfiles y eventos con impacto reducido en el medio ambiente..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el impacto de las redes sociales en la imagen personal y la salud mental.

C.E.1.a) Se ha identificado las diferencias entre imagen real e imagen digital.

C.E.1.b) Se ha explicado los efectos psicológicos de la disonancia entre la imagen digital y la autoimagen.

C.E.1.c) Se ha relacionado las intervenciones médico-estéticas con la percepción social de la belleza.

C.E.1.d) Se ha reflexionado sobre la cosificación de la mujer en moda y eventos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1150/2469

C.E.1.e) Se ha evaluado la relación entre redes sociales y trastornos de la autoimagen, proponiendo estrategias para una relación saludable con la imagen personal.

R.A.2. Relaciona el exposoma con la imagen personal y los hábitos diarios.

C.E.2.a) Se ha definido el concepto de exposoma y explicado su influencia en la piel, cabello y envejecimiento.

C.E.2.b) Se ha identificado los principales factores ambientales que afectan la imagen personal.

C.E.2.c) Se ha analizado cómo los hábitos diarios (alimentación, sueño, ejercicio) influyen en la apariencia física.

C.E.2.d) Se ha explicado cómo la imagen personal cambia a lo largo de las distintas etapas de la vida.

C.E.2.e) Se ha propuesto estrategias para minimizar el impacto negativo del exposoma en la imagen personal.

R.A.3. Evalúa el impacto de la indumentaria y procedimientos médico-estéticos en la salud.

C.E.3.a) Se ha analizado los efectos de la ropa restrictiva en la salud y el bienestar físico.

C.E.3.b) Se ha evaluado los riesgos de los tratamientos estéticos invasivos y no invasivos.

C.E.3.c) Se ha identificado ingredientes cosméticos nocivos y su impacto en la salud.

C.E.3.d) Se ha relelacionado la comodidad y funcionalidad de la vestimenta con la calidad de vida.

C.E.3.e) Se ha propuesto alternativas estéticas y de indumentaria que prioricen la salud sin comprometer la imagen personal.

R.A.4. Propone alternativas sostenibles en la moda, cosmética y eventos.

C.E.4.a) Se ha explicado el impacto ambiental de la industria de la moda, cosmética y eventos.

C.E.4.b) Se ha identificado materiales y procesos sostenibles en la producción textil y cosmética.

C.E.4.c) Se ha analizado las ventajas de la moda circular, el consumo responsable y la reutilización de prendas.

C.E.4.d) Se ha evaluado la importancia de la cosmética cruelty-free y el packaging ecológico.

C.E.4.e) Se ha diseñado propuestas de eventos de asesoría de imagen con criterios de sostenibilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1151/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Estilismo masculino avanzado.**

CÓDIGO: **AN2333**

DESCRIPCIÓN:

Capacitar al alumnado en las técnicas específicas de peluquería y estilismo masculino.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de la zona de trabajo.- El puesto de trabajo.- Medidas de prevención de riesgos: protección y preparación del profesional y cliente.Cosméticos. Criterios de selección de los productos utilizados antes, durante y después del afeitado.- Útiles, lencería y herramientas: clasificación y descripción- Mantenimiento y limpieza.- Normativa actual de control de residuos y útiles cortantesRealización del arreglo de barba y bigote.- Técnica de descarga de barba y bigote.- Factores que intervienen en la aplicación.- Técnica de delimitación y contorno de la barba y bigote. Descripción.Rasurado de la barba.- Técnica del bañado de la barba. Útiles y cosméticos. Movimientos de la brocha. Orden de ejecución.- Técnica del rasurado o apurado de la barba: características y técnicas de realización.- Movimientos y afilado de la navaja. Parámetros para la realización de las maniobras.- Técnicas de finalización del afeitado: criterios de selección de técnicas manuales, cosméticas y electroestéticas. Precauciones.- Protocolos de actuación en caso de emergencia por irritaciones, alergias o cortes.Realización de corte y acabados del cabello en estilismo masculino.- Estilos y técnicas de corte masculino.- Técnicas de corte masculino. Clasificación. Criterios de selección de técnicas. Ventajas e inconvenientes. Precauciones.- Configuración del corte. Aplicación de medidas y proporciones en función de las características del cabello y la morfología de rostro y cráneo.- Parámetros para la realización: útiles, orden y formas de ejecución.- Realización de acabados. Estilos de peinados masculinos: tipos..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara la zona de trabajo, organizando medios útiles y herramientas en condiciones de seguridad e higiene.

C.E.1.a) Se han acondicionado los espacios donde se desarrolla el proceso.

C.E.1.b) Se han mantenido las instalaciones en condiciones de seguridad e higiene.

C.E.1.c) Se han aplicado las medidas de protección y seguridad del profesional adecuadas para prevenir accidentes.

C.E.1.d) Se han seleccionado los cosméticos en función de la técnica de peluquería y barbería.

C.E.1.e) Se ha aplicado la normativa actual para el control de residuos, útiles cortantes y material desechable.

R.A.2. Realiza arreglo de barba y bigote, utilizando medios técnicos y útiles adecuados.

C.E.2.a) Se han establecido medidas de acomodación y protección personal.

C.E.2.b) Se ha caracterizado el orden de ejecución en la descarga y configuración de barba y bigote.

C.E.2.c) Se ha comparado el resultado del arreglo de barba y bigote, con las expectativas establecidas.

C.E.2.d) Se han seleccionado técnicas de finalización del proceso de arreglo de barba y bigote.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1152/2469

C.E.2.e) Se han utilizado tijera, navaja o máquinas para descargar y delimitar la barba y/o bigote.

R.A.3. Aplica técnicas de rasurado de la barba, interpretando el procedimiento de trabajo y siguiendo las condiciones higiénico-sanitarias.

C.E.3.a) Se han seleccionado útiles y se han preparado los cosméticos para el bañado de la barba manejando la brocha según el modo y orden de ejecución.

C.E.3.b) Se ha manejado la navaja y se han ejecutado las maniobras de rasurado en el orden establecido según criterios de seguridad.

C.E.3.c) Se han determinado las técnicas de finalización de rasurado.

C.E.3.d) Se han formulado medidas de actuación en caso de emergencias por irritaciones, alergias o cortes.

C.E.3.e) Se ha realizado el control de calidad del proceso.

R.A.4. Técnicas de corte y acabados del cabello en estilismo masculino.

C.E.4.a) Se han definido los estilos de corte masculino.

C.E.4.b) Se ha configurado el corte en función de las características del cabello y la morfología de rostro y cráneo.

C.E.4.c) Se ha realizado el corte de cabello según los criterios establecidos.

C.E.4.d) Se han realizado acabados y peinados masculinos.

C.E.4.e) Se han establecido los criterios de selección de los productos específicos para conseguir el acabado pretendido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1153/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Estética básica y complementos para el cabello.**

CÓDIGO: **AN2363**

DESCRIPCIÓN:

Maquillaje, depilación facial, cejas, adornos y rellenos.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación del espacio y el equipo.- La cabina, características específicas.- Instalación y preparación del usuario.- El uso de material desechable. Limpieza y desinfección.- Útiles de maquillaje, descripción, uso y limpieza.- Cosméticos de maquillaje. Criterios de selección y aplicación.- Clasificación según tipos, texturas y formas de presentación.- Seguridad e higiene.- Medidas de protección- Preparación y mantenimiento de aparatología en depilación.Morfología del rostro. Visajismo. Maquillaje social.- Denominación de las distintas zonas del rostro.- Visajismo. Análisis y estudio del rostro. Morfología.- Teoría de la verticalidad y la horizontalidad.- Medidas y técnicas de corrección del rostro. Coloración y equilibrio de líneas.- Técnicas de dibujo para maquillaje.- La línea y la forma en maquillaje. Técnica del claroscuro.- Técnicas previas a la aplicación de maquillaje. Desmaquillado, preparación y protección de la piel.- Técnicas de aplicación de productos cosméticos decorativos. Parámetros que hay que tener en tener en cuenta para la aplicación.- El maquillaje de fondo, la técnica del batido, arrastre y difuminado. Tipos de bases de maquillaje y polvos.- Las técnicas de fijación de la base.Técnicas de realización de correcciones de maquillaje para ojos. Perfilado, delineador líquido, banana o cuenca, difuminados. Labios, perfilado y maquillado. Colorete, color y forma.- Estilos de maquillaje social. Clasificación, características y relación con los actos sociales.- Proceso de realización de los diferentes estilos de maquillaje social y su adecuación al modelo, sexo, raza, edad y circunstancia. Fases de secuenciación.Ejecución de técnicas de depilación.- Estudio de las cejas.- Depilación facial.- Depilación con pinzas.- Depilación mecánica a baja temperatura.Complementos de adornos y rellenos capilares.- Parámetros para la colocación de adornos y rellenos capilares..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara el espacio de trabajo, los cosméticos y útiles justificando el procedimiento.

C.E.1.a) Se han utilizado materiales desechables, en determinados procesos, como medida de seguridad e higiene.

C.E.1.b) Se ha descrito el uso, finalidad y manejo de los materiales (pinceles, esponjas, espátulas, bastoncillos de algodón y cosméticos.

C.E.1.c) Se han descrito los tipos, utilidad, función y aplicación de cosméticos adecuados a las distintas tipologías cutáneas, para antes, durante y después del maquillaje.

C.E.1.d) Se ha especificado cómo se deben manipular los maquillajes, las barras de labios, sombras, los lápices de ojos y las máscaras de pestañas para evitar infecciones cruzadas.

C.E.1.e) Se han relacionado las distintas texturas de productos decorativos con el tipo de piel y zona del rostro que se va a maquillar.

R.A.2. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados para diferentes actos sociales según

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1154/2469

técnicas de visagismo.

C.E.2.a) Se han definido y estudiado las distintas formas del óvalo.

C.E.2.b) Se han realizado las acciones de preparación de la piel previas a la ejecución del maquillaje.

C.E.2.c) Aplicación de cosméticos correctores, fondos de maquillaje y fijación de estos mediante polvos, fijadores en aerosol.

C.E.2.d) Se han realizado las técnicas de maquillaje en delineado, difuminado, resalte.

C.E.2.e) Se han efectuado maquillajes faciales adecuados a las diferentes circunstancias sociales y características del rostro.

R.A.3. Ejecuta técnicas de depilación mecánica facial seleccionando el procedimiento.

C.E.3.a) Se ha preparado la zona de aplicación antes del tratamiento.

C.E.3.b) Se ha ajustado el procedimiento de ejecución de depilación facial.

C.E.3.c) Se han utilizado aparatos fundidores y realizado la depilación mecánica con cera caliente.

C.E.3.d) Se ha realizado depilación mecánica con fundidores y ceras de baja fusión.

C.E.3.e) Se ha trabajado depilación por avulsión con pinzas.

C.E.3.f) Se han utilizado bandas, espátulas y distintos útiles.

C.E.3.g) Se ha finalizado el tratamiento, utilizando productos post-depilación y maniobras manuales..

R.A.4. Propone y ejecuta cambios de cejas utilizando las técnicas de depilación, tintura y/o permanente.

C.E.4.a) Se ha estudiado la morfología de las cejas y se ha relacionado con las distintas expresiones.

C.E.4.b) Se han propuesto los cambios de color, densidad y forma de la ceja.

C.E.4.c) Se ha realizado la prueba de sensibilidad al tinte y/o permanente.

C.E.4.d) Se ha ejecutado los cambios de color, densidad y forma de la ceja.

C.E.4.e) Se ha protegido las ropas y los ojos del cliente durante el proceso.

R.A.5. Elabora adornos y rellenos capilares.

C.E.5.a) Se han establecido los criterios de selección de útiles y cosméticos necesarios.

C.E.5.b) Se han elaborado adornos y complementos para el cabello.

C.E.5.c) Se han elaborado rellenos capilares.

C.E.5.d) Se han establecido parámetros para la colocación de adornos y rellenos capilares.

C.E.5.e) Se han identificado las técnicas de sujeción.

C.E.5.f) Se ha justificado el uso de adornos, rellenos y otros complementos en el cabello.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1155/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas complementarias al servicio de estilismo de peluquería.**

CÓDIGO: **AN2364**

DESCRIPCIÓN:

Módulo para completar estilismos de peluquería.

CONTENIDO BÁSICO:

Elaboración y colocación de promontorios capilares- Materiales y productos. Criterios de selección.- Confección de ornamentos capilares- Técnica de aplicación de estructuras, armazones y promontorios.Técnicas avanzadas para la elaboración de prótesis de uso artístico- Técnicas de Medición y Modelado- Materiales y productos. Criterios de selección.- Diseño y realización de prótesis y pelucas de uso artístico.- Técnicas de acabadoDiseño de cejas- La morfología de las cejas.- Visagismo específico de cejas, estudio y técnicas de corrección de las cejas- Cambios de densidad y forma de la ceja.- Técnicas de depilación de cejas.Colocación de pestañas postizas- Aplicación de pestañas postizas, en grupos, tira y extensiones- Correcciones morfológicas mediante el empleo de pestañas postizas.- Retirada de pestañas postizas.Maquillaje social y para medios audiovisuales- Diseño de maquillajes para los medios escénicos, audiovisuales, fotográficos y de los actos socio-laborales.- Criterios de selección de los cosméticos decorativos en el maquillaje.- Técnicas previas a la aplicación de maquillaje. Desmaquillado, preparación y protección de la piel.- Técnicas de aplicación y criterios de selección de productos cosméticos decorativos.- Técnicas de realización de correcciones de fondo claras y oscuras.- Técnicas de realización de correcciones de maquillaje para ojos.- Técnica de aplicación de cosméticos decorativos especiales, agua color.- La ficha técnica de maquillaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora y coloca promontorios capilares.

C.E.1.a) Se han seleccionado los materiales adecuados para la elaboración de promontorios y estructuras.

C.E.1.b) Se han seleccionado los productos adecuados para la elaboración de promontorios y estructuras.

C.E.1.c) Se han confeccionado ornamentos capilares, siguiendo los parámetros establecidos.

C.E.1.d) Se han respetado las normas de seguridad e higiene en la fabricación de estructuras.

C.E.1.e) Se han colocado adecuadamente estructuras, armazones y promontorios.

R.A.2. Aplica técnicas avanzadas para la elaboración de prótesis pilosas de uso artístico.

C.E.2.a) Se han identificado los productos y materiales necesarios.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de medición y modelado.

C.E.2.c) Se han diseñado y confeccionado prótesis y pelucas de uso artístico.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de acabado en las prótesis y pelucas.

C.E.2.e) Se han aplicado normas de seguridad e higiene en la elaboración de prótesis.

R.A.3. Diseña cejas aplicando técnicas de depilación y maquillaje.

C.E.3.a) Se ha estudiado la morfología de las cejas relacionándola con las distintas expresiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1156/2469

C.E.3.b) Se han determinado las correcciones necesarias para optimizar la imagen del usuario.

C.E.3.c) Se han propuesto los cambios de color, densidad y forma de la ceja.

C.E.3.d) Se han ejecutado técnicas de depilación y/o maquillaje de cejas.

C.E.3.e) Se han respetado las normas de seguridad e higiene en los procesos.

R.A.4. Ejecuta técnicas de colocación de pestañas postizas.

C.E.4.a) Se han aplicado técnicas de colocación de pestañas postizas.

C.E.4.b) Se han caracterizado los tipos de pestañas postizas, en grupos, tira y extensiones.

C.E.4.c) Se han aplicado correcciones morfológicas mediante el empleo de pestañas postizas.

C.E.4.d) Se ha justificado la elección del tipo de pestañas postizas.

C.E.4.e) Se han aplicado técnicas de retirada de pestañas postizas.

R.A.5. Aplica técnicas de maquillaje correctivo de uso social y para medios audiovisuales.

C.E.5.a) Se han establecido pautas de acomodación y preparación del usuario.

C.E.5.b) Se han seleccionado los cosméticos en función de las características cutáneas, la armonía del rostro y el tipo de maquillaje.

C.E.5.c) Se ha preparado la piel en función de las características cutáneas y del maquillaje.

C.E.5.d) Se ha seleccionado la técnica de maquillaje facial, teniendo en cuenta las variables que determinan el proceso.

C.E.5.e) Se ha seguido el proceso para la realización de los distintos maquillajes.

C.E.5.f) Se han realizado procesos de eliminación del maquillaje.

C.E.5.g) Se ha elaborado la ficha técnica con las especificaciones del maquillaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1157/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas básicas de peluquería para centros de estética.**

CÓDIGO: **AN2366**

DESCRIPCIÓN:

Módulo optativo para completar técnicas básicas de peluquería en el profesional de la Estética.

CONTENIDO BÁSICO:

Lavado y acondicionado del cabello.-Criterios para la selección de un champú y un acondicionador.-Normas de preparación y protección del cliente y del profesional para la realización del proceso de higiene y acondicionamiento capilar adecuados.-Posiciones anatómicas adecuadas para el cliente y el profesional al aplicar técnicas de higiene y acondicionamiento capilar.-Técnica de higiene capilar para procesos de cambio de forma del cabello: fases, aplicación y medios técnicos.-Masaje capilar en el proceso de higiene capilar. Maniobras que facilitan la emulsión de la suciedad.-Técnica de acondicionamiento capilar. Fases y aplicación-Ejecución práctica de las técnicas de higiene y acondicionamiento del cabello y cuero cabelludo. Realización de masajes capilares manuales.-Clasificación de las maniobras del masaje capilar estético. Criterios de selección. Indicaciones y contraindicaciones del masaje capilar-Alteraciones estéticas y patológicas que influyen en el masaje. Identificación.-Parámetros para la realización del masaje. Intensidad, dirección, ritmo y otros. Criterios de selección.-Técnicas de masaje capilar. Pautas de aplicación y secuenciación.-El masaje estético-Otras técnicas de masaje.-Zonas de influencia. Normas y aspectos para la realización del masaje capilar.-Criterios de selección de técnicas de masaje capilar estético según sus efectos y el tipo de tratamiento, entre otros.-Adaptación del protocolo de aplicación de masaje al diagnóstico y tratamiento que se va a seguir.Aplicación de tratamientos capilares personalizados.- Criterios de selección de tratamientos capilares según sus efectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza la higiene capilar.

C.E.1.a) Se han seleccionado los cosméticos a emplear en el lavado y acondicionado del cabello teniendo en cuenta el tipo de cabello.

C.E.1.b) Se ha acomodado y preparado al cliente para la realización del servicio de higiene capilar de higiene capilar.

C.E.1.c) Se ha asegurado que el cabello y cuero cabelludo queda mojado, antes de la aplicación del champú.

C.E.1.d) Se han realizado las maniobras de aplicación de los productos con la intensidad y ritmos requeridos.

C.E.1.e) Se ha realizado la limpieza capilar aplicando los productos cosméticos específicos.

R.A.2. Realiza masajes capilares manuales y mecánicos, aplicando técnicas y maniobras específicas.

C.E.2.a) Se han seleccionado las maniobras del masaje estético para los procesos de tratamientos capilares.

C.E.2.b) Se han establecido los parámetros específicos para la realización del masaje personalizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1158/2469

C.E.2.c) Se han identificado las diferentes técnicas de masaje estético capilar.

C.E.2.d) Se ha relacionado la técnica de masaje con el tipo de tratamiento indicado con las características de la zona que se va a tratar.

C.E.2.e) Se ha relacionado la técnica de masaje con las características de la zona que se va a tratar.

C.E.2.f) Se han aplicado las maniobras del masaje estético capilar según los efectos pretendidos.

R.A.3. Aplica tratamientos capilares personalizados, coordinando las técnicas cosmetológicas, y manuales.

C.E.3.a) Se han establecido pautas de información al usuario sobre las técnicas, sus efectos y las sensaciones que se perciben.

C.E.3.b) Se ha justificado el procedimiento de aplicación de los tratamientos capilares personalizados.

C.E.3.c) Se han seleccionado los materiales y cosméticos para el tratamiento capilar personalizado.

C.E.3.d) Se han aplicado tratamientos capilares estéticos, coordinando las técnicas manuales y cosmetológicas utilizando las medidas de seguridad e higiene en la aplicación de tratamientos capilares estéticos.

C.E.3.e) Se han establecido pautas de asesoramiento postratamiento capilar para optimizar el resultado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1159/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Introducción a la asesoría estética.**

CÓDIGO: **AN2372**

DESCRIPCIÓN:

Módulo para completar la asesoría en Estética.

CONTENIDO BÁSICO:

Determinación de los tratamientos faciales y corporales para el asesoramiento estético.- Tratamientos estéticos faciales y corporales.- Tratamientos para la eliminación y decoloración del vello.- Cuidados de manos y pies.- Medicina y Técnicas electroestéticas: clasificación. Indicaciones y contraindicaciones. Efectos. Aplicaciones. Criterios de selección.- Técnicas manuales: clasificación, efectos, indicaciones. Criterios de selección.- Técnicas cosmetológicas: clasificación. Criterios de selección.Realización del estudio morfológico del rostro para el asesoramiento en estilos de maquillaje- Estudio del rostro.- Geometría del rostro: tipos de óvalo.- Estudio de los elementos del rostro: cejas, ojos, nariz, boca, pómulos, barbilla y frente.- El color en el maquillaje.- Influencia de los colores del maquillaje en la imagen personal.- Técnicas de visajismo: correcciones del rostro a través del maquillaje.- Técnica del claroscuro. Disposición de líneas.- Tipos de estilos de maquillaje: características de los diferentes estilos.- Bocetos de cambios de estilo de maquillaje.- Aplicación de técnicas de dibujo: iniciación a las técnicas de expresión gráfica.- Aplicación de herramientas informáticas.Elaboración del protocolo de trabajo del asesor de estética:- Protocolos de asesoría de estética.- Fases de actuación del asesor de imagen en cuidados estéticos y maquillaje.- Fase de documentación.- Fase de análisis de las características, las necesidades y demandas de las personas usuarias y de su entorno.- Fase de asesoramiento en cuidados estéticos y maquillaje- Fase de evaluación y control- Campo de actuación del asesor de imagen.- Elaboración de un manual de estilos.- Documentación técnica anexa a la propuesta: tipos y características.- Elaboración de diseños gráficos y fotográficos: los bocetos sobre estilos de maquillaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina los tratamientos faciales y corporales para el asesoramiento estético, analizando las técnicas empleadas.

C.E.1.a) Se han determinado los tratamientos estéticos faciales y corporales para el asesoramiento estético.

C.E.1.b) Se han identificado las técnicas para la eliminación y decoloración del vello.

C.E.1.c) Se han seleccionado los cuidados y tratamientos estéticos de manos y pies.

C.E.1.d) Se han relacionado los tratamientos de medicina y cirugía estética con las alteraciones que pueden corregir.

C.E.1.e) Se han determinado los criterios de asesoramiento y derivación a profesionales especialistas.

C.E.1.f) Se han identificado las aplicaciones de las técnicas electroestéticas y sus criterios de selección.

C.E.1.g) Se han especificado las técnicas manuales asociadas a los tratamientos estéticos.

R.A.2. Realiza el estudio morfológico del rostro para el asesoramiento en estilos de maquillaje, aplicando técnicas de visajismo y determinando sus características.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1160/2469

C.E.2.a) Se han determinado los diferentes tipos de óvalos y sus correcciones a través del maquillaje.

C.E.2.b) Se han realizado diseños gráficos de los distintos tipos de óvalos y facciones.

C.E.2.c) Se han relacionado las desproporciones del rostro con su corrección a través del maquillaje y/o técnicas de micropigmentación.

C.E.2.d) Se han establecido los criterios para determinar la armonía del color del maquillaje.

C.E.2.e) Se ha justificado la elección del color para la armonía en el maquillaje.

C.E.2.f) Se han relacionado las características del estilo de maquillaje con los actos sociales.

C.E.2.g) Se han aplicado técnicas de dibujo y herramientas informáticas para el diseño de bocetos de cambios de estilo.

R.A.3. Elabora protocolo de trabajo del asesor de estética y propuestas personalizadas de cambios de imagen a través de tratamientos estéticos y maquillaje, planificando las fases para su realización.

C.E.3.a) Se han elaborado los protocolos de trabajo de asesoría estética.

C.E.3.b) Se han especificado las fases de actuación del asesor de imagen en cuidados estéticos y maquillaje.

C.E.3.c) Se ha elaborado el dossier de profesionales colaboradores.

C.E.3.d) Se han diseñado bocetos de cambios de imagen a través del maquillaje y los cuidados estéticos.

C.E.3.e) Se han especificado los medios, espacios, recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo el cambio de imagen.

C.E.3.f) Se ha programado la secuenciación y temporalización para el cambio de imagen.

C.E.3.g) Se han seleccionado las técnicas y tratamientos faciales, corporales o asociados a tratamientos de cirugía estética, maquillajes y micropigmentación, para el cambio de imagen.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1161/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Estilismo y asesoría en cuidados capilares.**

CÓDIGO: **AN2945**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo el asesoramiento de los clientes sobre su imagen personal.

CONTENIDO BÁSICO:

Asesoramiento personalizado.-Recomendaciones adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente.- Características físicas y preferencias personales.Selección de técnicas y procesos.- Elección adecuada de técnicas y procedimientos de peluquería, garantizando resultados óptimos y satisfactorios para el cliente.Uso de cosméticos y cuidados personales.- Selección y aplicación de productos cosméticos adecuados. .Asesoramiento en tratamientos capilares. -Técnicas y protocolos para recomendar y aplicar tratamientos estéticos capilares, incluyendo masajes exfoliaciones y el uso de aparatos especializados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el estudio estético para la asesoría de peluquería, aplicando técnicas de análisis capilar y de morfología corporal.

C.E.1.a) Se han identificado las características, el aspecto y el estado del cabello y cuero cabelludo.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de análisis del cabello y cuero cabelludo.

C.E.1.c) Se han identificado las alteraciones capilares y del cuero cabelludo con influencia en la imagen personal.

C.E.1.d) Se ha reconocido la morfología corporal y de la cabeza y su relación con el peinado.

C.E.1.e) Se han cumplimentado las fichas de registro de los datos obtenidos en el análisis.

R.A.2. Diseña soluciones capilares personalizadas, interpretando los datos obtenidos del diagnóstico.

C.E.2.a) Se han relacionado los tipos de tratamientos con sus efectos, indicaciones y contraindicaciones.

C.E.2.b) Se han reconocido las pautas que hay que seguir en los protocolos de acogida y atención al cliente.

C.E.2.c) Se han seleccionado las técnicas para el análisis de la zona que se va a tratar.

C.E.2.d) Se ha personalizado el tratamiento estético capilar a partir de la valoración de los datos obtenidos en el análisis.

C.E.2.e) Se han valorado las alteraciones del cabello y cuero cabelludo que son objeto de tratamiento por otros profesionales.

R.A.3. Aplica tratamientos capilares personalizados, coordinando las técnicas cosmetológicas, electroestéticas y manuales.

C.E.3.a) Se han establecido pautas de información al usuario sobre las técnicas, sus efectos y las sensaciones que se perciben.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1162/2469

C.E.3.b) Se ha justificado el procedimiento de aplicación de los tratamientos capilares personalizados.

C.E.3.c) Se han seleccionado los materiales y cosméticos para el tratamiento capilar personalizado.

C.E.3.d) Se han seleccionado los equipos y accesorios necesarios.

C.E.3.e) Se han aplicado tratamientos capilares estéticos, coordinando las técnicas electroestéticas, manuales y cosmetológicas utilizando las medidas de seguridad e higiene en la aplicación de tratamientos capilares y en cuidados estéticos.

R.A.4. Realiza técnicas de finalización y asesoramiento del tratamiento capilar, estableciendo las pautas de actuación.

C.E.4.a) Se han seleccionado las técnicas de secado y peinado para la finalización del tratamiento.

C.E.4.b) Se han establecido los criterios de selección de cosméticos acondicionadores y productos de acabado.

C.E.4.c) Se han establecido pautas de asesoramiento postratamiento capilar para optimizar el resultado.

C.E.4.d) Se han determinado los cosméticos personales de uso doméstico.

C.E.4.e) Se han especificado las pautas de aplicación de los cosméticos de tratamiento de uso doméstico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1163/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Nuevas tendencias de coloración y tratamiento capilar.**

CÓDIGO: **AN3284**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en las últimas tendencias en coloración y tratamientos capilares, abordando tanto las técnicas innovadoras como los cuidados necesarios antes y después de realizar trabajos técnicos de peluquería.

CONTENIDO BÁSICO:

Tendencias actuales en Coloración.Tratamientos Capilares en tendencias.- Tratamientos Capilares Pre-Trabajo Técnico.- Tratamientos Capilares Post-Trabajo Técnico.Seguridad e higiene en procesos de coloración avanzada.- Métodos de higiene.- Importancia del test de alergia.- Preparación del cliente y del profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y aplica técnicas de coloración capilar actuales.

C.E.1.a) Se han identificado diferentes técnicas de coloración y/o decoloración en tendencia.

C.E.1.b) Se han aplicado diferentes técnicas de coloración en tendencia.

C.E.1.c) Se han propuesto estilos personalizados de coloración que se ajusten al deseo del cliente y tendencias de la moda.

C.E.1.d) Se han conocido los productos utilizados en coloración en tendencia.

C.E.1.e) Se ha evaluado la satisfacción del cliente con el resultado.

R.A.2. Evalúa la salud capilar y selecciona tratamientos adecuados.

C.E.2.a) Se ha realizado un diagnóstico capilar efectivo.

C.E.2.b) Se han reconocido los diferentes tipos de tratamientos capilares actuales.

C.E.2.c) Se ha justificado la elección de un tratamiento específico.

C.E.2.d) Se han aplicado los diferentes tratamientos capilares.

C.E.2.e) Se ha realizado la ficha técnica de seguimiento.

R.A.3. Aplica los diferentes tipos de tratamientos novedosos según necesidad del cabello y cuero cabelludo, objetivo perseguido y deseo del cliente.

C.E.3.a) Se ha seleccionado un plan de cuidados claro y efectivo.

C.E.3.b) Se ha comunicado el o los tratamientos recomendados al cliente de manera comprensible.

C.E.3.c) Se ha aplicado el tratamiento recomendado según sus pautas.

C.E.3.d) Se ha analizado los resultados obtenidos.

C.E.3.e) Se ha recomendado el mantenimiento de los diferentes tratamientos aplicados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1164/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas de venta y promoción digital en peluquería y cosmética capilar.**

CÓDIGO: **AN4466**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo permite al alumnado desarrollar habilidades en técnicas de venta de productos y servicios de peluquería, incluyendo la comercialización de cosmética natural elaborada en el centro. Además, se trabajará la promoción digital a través de redes sociales, páginas web y material publicitario generado con inteligencia artificial.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas de venta en peluquería.- Proceso de venta: fases y estrategias.- Técnicas de argumentación: beneficios vs. características.- Venta cruzada y técnicas de persuasión.- Resolución de objeciones más frecuentes en el sector.Estrategias de cierre de ventas- Atención al cliente y fidelización.- Estrategias de fidelización en peluquería.- Comunicación efectiva y gestión de quejas.- Programas de incentivos y descuentos.- Evaluación de la satisfacción del cliente.- Seguimiento postventa.Elaboración y venta de cosmética natural capilar- Ingredientes naturales y sus propiedades en productos capilares.- Elaboración de productos cosméticos naturales capilares.- Estudio de la seguridad, estabilidad y etiquetado.- Estrategias para la comercialización de cosmética natural.- Presentación y venta del producto.Promoción digital con herramientas de IA.- Redes sociales como canal de promoción en peluquería.- Uso de IA en la generación de contenido digital- Diseño de material promocional (flyers, carteles, etiquetas).- Estrategias de captación y fidelización online.- Gestión y análisis del impacto en redes sociales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de venta en el sector de la peluquería, adaptando el proceso de comercialización a las necesidades del cliente.

C.E.1.a) Se han identificado correctamente las fases del proceso de venta en peluquería y cosmética capilar.

C.E.1.b) Se han diferenciado los distintos tipos de clientes y se han adaptado las estrategias de venta a sus necesidades.

C.E.1.c) Se han realizado demostraciones prácticas de venta de productos y servicios de peluquería.

C.E.1.d) Se han gestionado objeciones y situaciones difíciles en el proceso de venta.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia de la venta cruzada y la recomendación personalizada.

R.A.2. Identifica y utiliza estrategias de fidelización y atención al cliente en servicios y productos de peluquería.

C.E.2.a) Se ha analizado la importancia de la fidelización y la atención al cliente en peluquería.

C.E.2.b) Se han aplicado de técnicas de asesoramiento personalizado en función del perfil del cliente.

C.E.2.c) Se han diseñado programas de fidelización y estrategias para aumentar la recurrencia de clientes.

C.E.2.d) Se ha evaluado la satisfacción del cliente y se han propuesto mejoras en la atención y el servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1165/2469

C.E.2.e) Se han gestionado reclamaciones y quejas de manera profesional.

R.A.3. Elabora cosmética natural capilar, aplicando los principios de cosmetología y normativa vigente.

C.E.3.a) Se han identificado los beneficios de la cosmética natural en peluquería.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de elaboración de champús, acondicionadores y mascarillas naturales.

C.E.3.c) Se han diseñado envases y etiquetas conforme a la normativa de cosmética natural.

C.E.3.d) Se ha diseñado una estrategia de venta para este tipo de productos.

C.E.3.e) Se han realizado presentaciones comerciales de los productos elaborados.

R.A.4. Utiliza herramientas de inteligencia artificial para la promoción de productos y servicios en redes sociales y material publicitario.

C.E.4.a) Se han diseñado campañas de promoción en RRSS usando herramientas de IA.

C.E.4.b) Se han diseñado flyers y material publicitario con herramientas digitales basadas en IA.

C.E.4.c) Se han desarrollado estrategias de marketing digital aplicadas a la peluquería.

C.E.4.d) Se han establecido estrategias de fidelización digital para clientes.

C.E.4.e) Se ha analizado el impacto de las publicaciones en redes sociales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1166/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Bienestar y desarrollo profesional en imagen personal.**

CÓDIGO: **AN4588**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo se centra en proporcionar a los estudiantes herramientas y conocimientos para mejorar su bienestar personal y potenciar su desarrollo profesional en el sector de la imagen personal. Abarca desde la higiene del sueño y técnicas de estudio hasta la ergonomía en el salón, la salud laboral y el contacto directo con profesionales del sector, acercándolos al mundo laboral y a las últimas tendencias en el sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Cuidado de la Salud Personal y Bienestar; Higiene del sueño:-Factores que influyen en la calidad del sueño.-Técnicas de relajación y mindfulness.-Rutinas de sueño saludables.Gestión del estrés:-Técnicas de gestión del estrés en el entorno académico y laboral.-Identificación y prevención de factores estresantes.Ergonomía y salud laboral:-Riesgos ergonómicos en el salón de peluquería.-Posturas y movimientos ergonómicos.-Uso ergonómico de herramientas y equipos.-Técnicas de estiramiento y relajación muscular.-Prevención de riesgos laborales y uso de equipos de protección.Técnicas de Estudio y Comunicación Profesional:-Técnicas de estudio eficaces:-Lectura activa y subrayado.-Elaboración de esquemas y mapas conceptuales.-Técnicas de memorización y repaso espaciado.-Herramientas digitales de estudio.-Vocabulario técnico:Ampliación del vocabulario técnico en cortes, mechas y estilismo.-Uso preciso y adecuado del vocabulario en la comunicación profesional.-Actualización en Tendencias de Peluquería:-Últimas tendencias en cortes y mechas:-Análisis de las tendencias actuales para señora y caballero.-Técnicas de Balayage, Ombré, Babylights, Flamboyage y Color Melting.-Corte en seco, texturizado, degradados y "fades" en barbería, y corte con navaja..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica estrategias para el cuidado de la salud personal, incluyendo la higiene del sueño y gestión del estrés para optimizar el rendimiento académico/profesional.

C.E.1.a) Se ha identificado y descrito los factores que influyen en la calidad del sueño, como la alimentación, el ejercicio y el entorno.

C.E.1.b) Se ha aplicado técnicas de relajación y mindfulness para reducir el estrés en situaciones académicas y laborales.

C.E.1.c) Se ha establecido y mantenido rutinas de sueño regulares y saludables.

C.E.1.d) Se ha evaluado y ajustado sus hábitos de sueño y gestión del estrés en función de su rendimiento y bienestar.

C.E.1.e) Se ha identificado y aplicado métodos para gestionar el estrés en el entorno laboral de la peluquería.

R.A.2. Aplica principios de ergonomía y salud laboral en el salón de peluquería para prevenir lesiones y mejorar la eficiencia.

C.E.2.a) Se ha identificado y descrito los riesgos ergonómicos comunes en el salón de peluquería, como

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1167/2469

posturas incorrectas y movimientos repetitivos.

C.E.2.b) Se ha demostrado la capacidad de adoptar posturas y movimientos ergonómicos correctos durante la realización de servicios de peluquería.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas y equipos de peluquería de manera ergonómica para minimizar el riesgo de lesiones.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de estiramiento y relajación muscular para prevenir la fatiga y el dolor.

C.E.2.e) Se ha identificado y aplicado medidas de seguridad e higiene en el entorno laboral, como el uso de equipos de protección personal y la correcta manipulación de productos químicos.

R.A.3. Utiliza técnicas de estudio eficaces para optimizar el aprendizaje y la retención de información y amplía el vocabulario técnico del sector mejorando la para la comunicación profesional.

C.E.3.a) Se han aplicado técnicas de lectura activa y subrayado para identificar y comprender la información relevante en textos técnicos.

C.E.3.b) Se han elaborado esquemas y mapas conceptuales para organizar y sintetizar la información.

C.E.3.c) Se han utilizado técnicas de memorización y repaso espaciado para mejorar la retención de información a largo plazo.

C.E.3.d) Se ha ampliado el vocabulario técnico relacionado con cortes, mechas y estilismo, y se utiliza de manera precisa y adecuada.

C.E.3.e) Se ha utilizado el nuevo vocabulario al realizar las practicas y al interactuar con sus compañeros y profesores.

R.A.4. Mantiene actualizado las últimas tendencias en cortes, mechas y estilismo, adaptándolas a las necesidades y preferencias de los clientes.

C.E.4.a) Se ha identificado y descrito las características y técnicas de las últimas tendencias en cortes, mechas y estilismo.

C.E.4.b) Se ha demostrado la capacidad de adaptar las tendencias a las características y preferencias individuales de los clientes.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas avanzadas de coloración y estilismo para recrear las últimas tendencias.

C.E.4.d) Se ha evaluado la satisfacción del cliente con el resultado final y realiza ajustes si es necesario.

C.E.4.e) Se han realizado prácticas recreando las nuevas tendencias.

R.A.5. Participa activamente en encuentros con profesionales del sector, estableciendo contactos y ampliando su conocimiento del mercado laboral.

C.E.5.a) Se ha participado activamente en las charlas y debates con profesionales del sector, formulando preguntas relevantes.

C.E.5.b) Se han establecido contactos profesionales a través de redes sociales y otros medios.

C.E.5.c) Se ha reflexionado sobre las experiencias y consejos compartidos por los profesionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1168/2469

C.E.5.d) Se han utilizado las redes sociales profesionales para mantenerse en contacto con los profesionales que participan en las charlas.

C.E.5.e) Se han elaborado informes o presentaciones sobre las conclusiones obtenidas de las charlas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1169/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Asesoría de imagen con técnicas de maquillaje y peluquería.**

CÓDIGO: **AN4624**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional de Asesoría de imagen con técnicas de maquillaje y peluquería te capacita para ofrecer servicios integrales de asesoramiento de imagen personal. Aprenderás a analizar las características físicas y psicológicas de tus clientes para potenciar su atractivo mediante el maquillaje, la peluquería y la elección de vestuario adecuados. También desarrollarás habilidades de comunicación, venta y gestión de tu propio negocio. En resumen, te prepara para ser un consultor de imagen completo y versátil.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis de la morfología del rostro.-Pautas para la corrección de los óvalos a través de los peinados, recogidos y maquillajes.-Peinado atendiendo a los eventos, actos sociales y circunstancias personales.Preparación del espacio de trabajo.-Instalación y preparación del usuario.-Criterios de selección y aplicación.-Seguridad e higiene en la preparación de materiales, del cliente y del profesional.Ejecución de procedimientos de maquillaje.-La línea y la forma en maquillaje. Técnica del claroscuro.-Estilos de maquillaje social.Teoría del color aplicada al maquillaje. Colores fríos y cálidos y su relación con el maquillaje social.-Realización de peinados y recogidos para actos sociales, producciones audiovisuales y moda.-Combinación de técnicas para la elaboración del recogido. Elementos que influyen en la realización de un recogido. Pautas generales para la preparación del recogido. Los puntos de anclaje.-Técnicas de acabados; natural, lacado, mojado y otros. Características y procedimiento de ejecución.-Combinación de técnicas para la elaboración del peinado.-Complementos para los recogidos y peinados.Aplicación de prótesis capilares para peinados sociales, de medios audiovisuales y de moda.-Técnicas de aplicación de extensiones.-Técnicas de eliminación de extensiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la morfología del rostro, proponiendo cambios de imagen mediante técnicas de visagismo.

C.E.1.a) Se han simulado recepciones de usuario, valorando la cortesía, el respeto, la empatía y la discreción.

C.E.1.b) Se han definido las distintas formas del óvalo.

C.E.1.c) Se han descrito las distintas formas de facciones.

C.E.1.d) Se han propuesto cambios de imagen facial aplicando técnicas de visajismo, líneas, volúmenes, claroscuro y la contribución del peinado.

C.E.1.e) Se han diseñado las correcciones, adaptándolas a las características del rostro, delineado, sombras en ojos y claroscuro en frente, nariz, mentón y óvalo.

R.A.2. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados para diferentes actos sociales, razonando el procedimiento y la secuencia que hay que seguir.

C.E.2.a) Se han definido y realizado las acciones de preparación de la piel previas a la ejecución del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1170/2469

maquillaje.

C.E.2.b) Se han aplicado los cosméticos correctores para disimular pequeñas alteraciones y neutralizar las imperfecciones.

C.E.2.c) Se han descrito los criterios de selección y aplicación de fondos de maquillaje.

C.E.2.d) Se han realizado las técnicas de maquillaje de delineado, difuminado, resalte.

C.E.2.e) Se ha fijado el fondo de maquillaje mediante los diferentes tipos de cosméticos, polvos, fijadores en aerosol.

C.E.2.f) Se han efectuado maquillajes faciales adecuados a las diferentes circunstancias sociales y características del rostro.

C.E.2.g) Se han efectuado maquillajes faciales para fotografía, pasarela, televisión.

R.A.3. Realiza peinados y recogidos para actos sociales, producciones audiovisuales y de moda.

C.E.3.a) Se han identificado la tipología y características de los actos sociales.

C.E.3.b) Se han caracterizado los elementos que influyen en el diseño del peinado de los actos sociales.

C.E.3.c) Se han determinado las técnicas de higiene y acondicionamiento del cabello.

C.E.3.d) Se ha diseñado el peinado según los requerimientos.

C.E.3.e) Se han establecido operaciones previas de preparación del peinado.

C.E.3.f) Se han realizado las técnicas de crepado, batido y pulido, entre otras.

C.E.3.g) Se han aplicado técnicas y materiales para el anclaje de postizos y adornos, entre otros.

R.A.4. Aplica prótesis capilares para peinados sociales y de moda, seleccionando las técnicas de aplicación y los materiales.

C.E.4.a) Se han clasificado las prótesis capilares.

C.E.4.b) Se han especificado las características de las prótesis capilares.

C.E.4.c) Se han diseñado y realizado apliques capilares.

C.E.4.d) Se han determinado técnicas de colocación de bases de postizo.

C.E.4.e) Se han establecido parámetros para la colocación de postizos.

C.E.4.f) Se han identificado las técnicas de sujeción.

C.E.4.g) Se han realizado técnicas de acabado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1171/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Profundización en cosmética para peluquería.**

CÓDIGO: **AN4649**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo profesional se estudiarán los elementos que conforman los cosméticos empleados en peluquería de manera que completen los contenidos vistos en el módulo cosmética para peluquería. Se abordará la composición de la cosmética natural y se realizarán cosméticos de manera artesanal en el laboratorio cosmético.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos de cosmética natural.- Cosmética natural, orgánica y ecológica. Diferencias, normativa y organismos reguladores.- Sustancias permitidas y restringidas en cosmética natural. Conservación y mantenimiento de los cosméticos naturales.- Principios activos y elementos más comunes empleados en cosmética natural.- Compuestos de origen mineral. Propiedades y características. Usos y aplicaciones.-Compuestos de origen marino. Propiedades y características. Usos y aplicaciones.-Compuestos de origen vegetal. Propiedades y características. Usos y aplicaciones.- Compuestos de origen animal. Propiedades y características. Usos y aplicaciones.Elaboración de cosméticos naturales en el laboratorio cosmético.- Conceptos básicos sobre el laboratorio cosmético. Operaciones y técnicas básicas en la elaboración de cosméticos.- Medidas de peso y volumen. Procesos de separación de fases y procesos de mezcla.- Higiene y desinfección en el laboratorio cosmético.- Seguimiento de un protocolo de realización de cosméticos.- Elaboración de protocolos propios. Importancia del seguimiento del método indicado. Material y método.- Elaboración de cosméticos en el laboratorio.Cosmética natural aplicada a la peluquería- Principios activos y elementos más comunes empleados en cosmética natural para peluquería.- Peloides, parapeloides y otros compuestos similares.- Extractos vegetales empelados en la elaboración de cosméticos para peluquería. Propiedades, características y aplicaciones.- Coloración natural, tintes vegetales y barros empleados en la coloración del cabello.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los cosméticos naturales identificando sus características y diferencias respecto a la cosmética convencional.

C.E.1.a) Se han identificado las diferencias entre la cosmética natural y la cosmética convencional.

C.E.1.b) Se han identificado las sustancias permitidas, restringidas y prohibidas en la elaboración de cosmética natural.

C.E.1.c) Se han implementado medidas de conservación y mantenimiento de cosméticos naturales.

C.E.1.d) Se han identificado los compuestos de diferente naturaleza empleados en cosmética natural.

C.E.1.e) Se ha identificado el origen, uso y aplicaciones de los diferentes tipos de compuestos empleados en cosmética natural.

R.A.2. Elabora cosméticos naturales en el laboratorio cosmético atendiendo a las particularidades de este tipo de productos.

C.E.2.a) Se han realizado las operaciones básicas respecto al pesado, medición de volúmenes, mezclas y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1172/2469

separación de sustancias empleadas en el laboratorio cosmético.

C.E.2.b) Se han elaborado protocolos sencillos a partir de los procesos realizados de manera empírica en el laboratorio cosmético.

C.E.2.c) Se han seguido los pasos de los protocolos creados y/o empleados en la elaboración de cosméticos.

C.E.2.d) Se han identificado las formas cosméticas más comunes empleadas en cosmética natural.

C.E.2.e) Se han elaborado cosméticos en el laboratorio.

C.E.2.f) Se han implementado las medidas de seguridad necesarias en la elaboración de productos en el laboratorio cosmético.

C.E.2.g) Se han seguido las pautas de higiene y desinfección en el área de trabajo.

R.A.3. Caracteriza los elementos comúnmente empleados en cosmética natural aplicada a la peluquería.

C.E.3.a) Se han identificado los compuestos de diferente naturaleza utilizados en cosmética natural aplicada a la peluquería.

C.E.3.b) Se han relacionado los principios activos con sus posibles aplicaciones en peluquería.

C.E.3.c) Se han identificado los diferentes tipos de peloides y parapeloides relacionándolos con sus indicaciones.

C.E.3.d) Se han identificado los diferentes tipos de extractos vegetales relacionándolos con sus indicaciones.

C.E.3.e) Se han identificado los diferentes tipos de coloración natural empleados en peluquería.

C.E.3.f) Se han reconocido las ventajas e inconvenientes de la coloración natural respecto a las coloraciones convencionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1173/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Cosmética sostenible aplicada a imagen personal.**

CÓDIGO: **AN4998**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de cosmética sostenible proporciona al alumnado los conocimientos y habilidades necesarias para identificar, seleccionar y emplear productos cosméticos que minimicen el impacto ambiental y promuevan un consumo responsable. En él se abordan aspectos clave como la composición y certificaciones de los cosméticos sostenibles, la gestión de residuos generados en los centros de trabajo y la implementación de estrategias de economía circular en el sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de cosméticos sostenibles:- Introducción a la cosmética sostenible: Definición y principios fundamentales.- Diferencias entre cosmética convencional y sostenible.- Ingredientes en cosmética sostenible: Naturales, ecológicos y biodegradables.- Beneficios ambientales y de salud de la cosmética sostenible.- Normativa vigente y etiquetado en cosmética sostenible.Selección de cosméticos sostenibles:- Criterios de selección de cosméticos sostenibles en peluquería y estética.- Comparación entre cosmética convencional y sostenible en piel y cabello.- Precauciones de uso y conservación de cosméticos naturales y ecológicos.- Sostenibilidad en la formulación y producción de cosméticos.- Evaluación de la seguridad y eficacia de los cosméticos sostenibles.Gestión de residuos:- Tipos de residuos cosméticos y su impacto ambiental.- Estrategias de reducción de residuos en el sector cosmético.- Gestión de residuos cosméticos según la normativa vigente.- Alternativas de reutilización y reciclaje de envases y productos cosméticos.- Buenas prácticas para reducir la huella ecológica en los centros de estética y peluquería.Uso responsable en la gestión de residuos:- Conceptos de economía circular en el sector cosmético.- Ventajas del consumo responsable en la elección de productos cosméticos.- Estrategias para reducir el desperdicio de productos cosméticos en centros de trabajo.- Marcas comprometidas con la sostenibilidad y el comercio justo.- Impacto del consumo cosmético en el medio ambiente.Gestión de cosméticos sostenibles:- Impactos ambientales de la cosmética en centros de peluquería y estética.- Medidas para reducir el consumo de agua y energía en la aplicación de cosméticos.- Estrategias para minimizar la huella de carbono en productos cosméticos.- Beneficios de la cosmética sostenible en el modelo de negocio.- Elaboración de un plan de mejora ambiental para la gestión sostenible de cosméticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los cosméticos sostenibles, analizando su composición, certificaciones y beneficios ambientales.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de cosmética sostenible y se ha diferenciado de la cosmética convencional.

C.E.1.b) Se han identificado los ingredientes naturales, ecológicos y biodegradables empleados en cosmética sostenible.

C.E.1.c) Se han analizado las certificaciones ambientales y de sostenibilidad en productos cosméticos.

C.E.1.d) Se han valorado los beneficios ambientales y de salud del uso de cosmética sostenible.

C.E.1.e) Se ha identificado la normativa vigente sobre cosmética sostenible y su etiquetado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1174/2469

R.A.2. Selecciona y emplea cosméticos sostenibles en imagen personal, evaluando su eficacia y seguridad.

C.E.2.a) Se han identificado los cosméticos sostenibles adecuados para cada técnica de peluquería y estética.

C.E.2.b) Se han comparado los efectos de los cosméticos convencionales y sostenibles en el cabello y la piel.

C.E.2.c) Se ha analizado la biodegradabilidad y toxicidad de los ingredientes cosméticos.

C.E.2.d) Se han identificado las precauciones de uso y conservación de cosméticos naturales y ecológicos.

C.E.2.e) Se ha aplicado el criterio de menor impacto ambiental en la selección de productos.

C.E.2.f) Se ha valorado la importancia de evitar ingredientes nocivos para la salud y el entorno.

R.A.3. Gestiona los residuos generados por el uso de cosméticos, aplicando estrategias de reducción, reutilización y reciclaje.

C.E.3.a) Se han identificado los tipos de residuos generados en el uso de cosméticos y su impacto ambiental.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias de reducción del uso de envases y plásticos en cosmética.

C.E.3.c) Se ha promovido el uso de envases reutilizables y sistemas de recarga de productos.

C.E.3.d) Se ha identificado la normativa sobre gestión de residuos cosméticos y su correcta eliminación.

C.E.3.e) Se han propuesto alternativas para la reutilización y reciclaje de envases cosméticos.

C.E.3.f) Se ha valorado la importancia de reducir la huella ecológica en el sector cosmético.

R.A.4. Promueve el uso responsable de cosméticos sostenibles, aplicando criterios de consumo consciente y economía circular.

C.E.4.a) Se han identificado los principios de la economía circular aplicados a la cosmética.

C.E.4.b) Se han analizado las ventajas del consumo responsable en la elección de productos cosméticos.

C.E.4.c) Se ha promovido la reducción del desperdicio de productos cosméticos en los centros de trabajo.

C.E.4.d) Se ha valorado la importancia de las marcas comprometidas con la sostenibilidad.

C.E.4.e) Se han identificado iniciativas de comercio justo y producción ética en cosmética.

C.E.4.f) Se han diseñado estrategias de concienciación para clientes sobre el impacto del consumo cosmético.

R.A.5. Evalúa la sostenibilidad en la gestión de los cosméticos, aplicando planes de mejora ambiental.

C.E.5.a) Se han identificado los principales impactos ambientales de la cosmética en un establecimiento de peluquería o estética.

C.E.5.b) Se han propuesto medidas para reducir el consumo de agua y energía en la aplicación de cosméticos.

C.E.5.c) Se han diseñado estrategias para minimizar la huella de carbono de los productos utilizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1175/2469

C.E.5.d) Se han evaluado los beneficios de implementar cosmética sostenible en el negocio.

C.E.5.e) Se ha elaborado un plan de mejora para la transición hacia una gestión más sostenible.

C.E.5.f) Se han identificado proveedores que cumplan con criterios de sostenibilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1176/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Tendencias actuales en coloración y tratamientos capilares.**

CÓDIGO: **AN5086**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo formativo tiene como objetivo proporcionar al alumnado los conocimientos y habilidades necesarias para aplicar las últimas técnicas y tendencias en coloración y tratamientos capilares, siendo estos últimos fundamentales para mantener la buena salud del cabello y buena apariencia, adaptándose a las demandas actuales del mercado y a las innovaciones del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Tratamientos cosméticos en el cabello y cuero cabelludo según el diagnóstico y protocolos establecidos- Características de las aparatologías y utensilios utilizados en el cuidado, tratamiento y coloración del cabello.- Criterios de selección de medidas de higiene, desinfección y esterilización en la aplicación de procesos de coloración y tratamientos capilares.- Fichas técnicas o informes de valoración del cabello y cuero cabelludo.El masaje estético capilar: técnicas, efectos psicológicos y fisiológicos.- Tipos de Tratamiento estético-capilares.- Alteraciones más frecuentes del cabello y cuero cabelludo.Estudio y realización de las técnicas de coloración en tendencias- Colores multidimensionales.- Glossing.- Técnicas de iluminación: babylights, sombré, ombré, balayage- Otras técnicas de moda.Asesoramiento y calidad del servicio..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza el puesto de trabajo y condiciones de seguridad e higiene en los procesos de coloración capilar y tratamientos capilares.

C.E.1.a) Se ha determinado la organización del puesto de trabajo.

C.E.1.b) Se ha realizado criterios de selección de medidas de higiene, desinfección y esterilización en la aplicación de coloraciones y tratamientos capilares.

C.E.1.c) Se han aplicado protocolos de atención, acomodación y preparación del cliente.

C.E.1.d) Se han aplicado protocolos de atención, acomodación y preparación del profesional.

C.E.1.e) Se han establecido las pautas de mantenimiento de los equipos eléctricos.

R.A.2. Realiza masajes capilares y técnicas previas a los tratamientos.

C.E.2.a) Se han seleccionado los cosméticos y medios para la preparación del cabello y cuero cabelludo.

C.E.2.b) Se ha realizado la técnica de higiene capilar en función del tratamiento propuesto.

C.E.2.c) Se han aplicado las técnicas de exfoliación en el tiempo y la forma que indica el protocolo.

C.E.2.d) Se han identificado otras técnicas para la preparación del cabello.

C.E.2.e) Se han seleccionado las maniobras del masaje estético para los procesos de tratamientos capilares.

C.E.2.f) Se han aplicado las maniobras del masaje estético capilar según los efectos pretendidos.

R.A.3. Realiza procesos técnicos de coloración capilar, considerando las nuevas tendencias y técnicas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1177/2469

actuales y estableciendo los procedimientos en cada caso.

C.E.3.a) Se ha tenido en cuenta la teoría del color y el uso de los cosméticos de coloración y decoloración.

C.E.3.b) Se han seleccionado los útiles, cosméticos y equipos necesarios.

C.E.3.c) Se han justificado los procedimientos técnicos de aplicación.

C.E.3.d) Se han realizado técnicas de asesoramientos y evalúa la calidad de servicio.

C.E.3.e) Se han valorado las nuevas tendencias y técnicas novedosas.

C.E.3.f) Se han determinado los factores que afectan al resultado de los cambios de color y decoloración del cabello.

C.E.3.g) Se han aplicado las distintas operaciones de color y decoloración en tendencia.

R.A.4. Realiza la técnicas de asesoramientos y evalúa la calidad de servicio.

C.E.4.a) Se han seleccionado las técnicas de secado y peinado para la finalización del trabajo de coloración y/o tratamiento.

C.E.4.b) Se han establecido pautas de asesoramiento postcoloración y postratamiento capilar para optimizar el resultado.

C.E.4.c) Se han especificado los cuidados del cabello tras el proceso de coloración o decoloración.

C.E.4.d) Se han determinado las pautas que debe seguir el usuario para la aplicación de los cosméticos de tratamiento y/o mantenimiento del color de uso doméstico.

C.E.4.e) Se han valorado los resultados obtenidos.

C.E.4.f) Se han reconocido las pautas para mejorar la calidad del servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1178/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Atención al cliente y relaciones en el equipo de trabajo.**

CÓDIGO: **AN5136**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Competencia Social tiene como objetivo desarrollar en el alumnado las habilidades necesarias para interactuar eficazmente en el entorno laboral, mejorando su comunicación, inteligencia emocional, habilidades sociales y actitud profesional. A través de estos contenidos, se fomentará la capacidad de gestionar relaciones interpersonales, resolver conflictos de manera efectiva y mantener una actitud proactiva en el ámbito profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Comunicación efectiva en el entorno profesional.- Elementos del proceso de comunicación.- Barreras y facilitadores de la comunicación.- Comunicación verbal. Componentes vocales y no vocales.- Comunicación no verbal: kinesia, proxemia, cronémica y paralenguaje.- Habilidades de comunicación. Estilos de conducta.Inteligencia emocional- Conciencia emocional. Identificación y clasificación de emociones.- Emoción y sentimiento.- Autorregulación emocional: estrategias para la expresión adecuada de las emociones.- Gestión del estrés y la ansiedad para favorecer el bienestar emocional.- Inteligencia emocional y toma de decisiones.Habilidades sociales, la asertividad. Habilidades emocionales la empatía.- Definición y características de la asertividad.- Técnicas para desarrollar la asertividad.- Beneficios de la asertividad en el ámbito laboral.- Definición y tipos de empatía.- Componentes de la empatía.- Técnicas para desarrollar la empatía.- Importancia de la empatía en el entorno laboral.Actitud y motivación- Concepto y tipos de actitud.- Influencia de la actitud en el entorno laboral.- Impacto en la resolución de problemas y toma de decisiones.- Relación entre actitud y clima laboral. -Desarrollo de habilidades de liderazgo y trabajo en equipo.- La motivación en el ámbito profesional.- Estrategias para mantener la motivación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla habilidades de comunicación efectiva en el ámbito profesional.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos del proceso de comunicación y analiza las barreras que dificultan la interacción.

C.E.1.b) Se han aplicado estrategias de comunicación verbal y no verbal de manera adecuada en situaciones profesionales.

C.E.1.c) Se han utilizado técnicas de asertividad y escucha activa en la resolución de problemas y trabajo en equipo.

C.E.1.d) Se ha evaluado el impacto de la kinesia, proxemia, cronémica y paralenguaje en la comunicación interpersonal.

C.E.1.e) Se ha adaptado su estilo de comunicación según el contexto y los interlocutores en un entorno laboral.

R.A.2. Gestiona las emociones propias y desarrollar la inteligencia emocional.

C.E.2.a) Se han identificado y clasificado las emociones propias y ajenas, diferenciando entre distintos niveles de intensidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1179/2469

C.E.2.b) Se han aplicado estrategias de autorregulación emocional en situaciones de estrés o conflicto laboral.

C.E.2.c) Se ha evaluado la relación entre la inteligencia emocional y la toma de decisiones en el ámbito profesional.

C.E.2.d) Se han utilizado técnicas para la gestión del estrés y la ansiedad en la resolución de problemas.

C.E.2.e) Se ha reflexionado sobre la importancia de la inteligencia emocional para el bienestar personal y profesional.

R.A.3. Fomenta la empatía y las habilidades sociales en el entorno laboral.

C.E.3.a) Se han analizado los diferentes tipos de empatía y su impacto en las relaciones interpersonales.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas para desarrollar la empatía en situaciones de trabajo en equipo y atención al cliente.

C.E.3.c) Se han identificado señales verbales y no verbales que indiquen emociones en los demás y actúa en consecuencia.

C.E.3.d) Se ha practicado la empatía como herramienta para la resolución de conflictos y mejora del clima laboral.

C.E.3.e) Se ha evaluado la importancia de la empatía en la comunicación y en la gestión de equipos de trabajo.

R.A.4. Aplica estrategias para la resolución de conflictos y la automotivación.

C.E.4.a) Se han identificado las principales causas de los conflictos en el entorno laboral y propone estrategias de resolución.

C.E.4.b) Se han aplicado habilidades de negociación y mediación en situaciones de conflicto.

C.E.4.c) Se ha evaluado el impacto de la actitud y la motivación en la resolución de problemas y el desempeño profesional.

C.E.4.d) Se han desarrollado estrategias para mantener la motivación en entornos laborales cambiantes o exigentes.

C.E.4.e) Se ha reflexionado sobre la importancia del liderazgo y la proactividad en la resolución de conflictos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1180/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Microblading.**

CÓDIGO: **AN5332**

DESCRIPCIÓN:

La técnica de microblading consiste en la realización de un tatuaje manual semipermante teniendo en cuenta la colorimetría y el visagismo para realzar la belleza natural de hombres y mujeres. Este módulo está diseñado para proporcionar los conocimientos y las habilidades prácticas necesarias para realizar la técnica de microblading teniendo en cuenta los aspectos más relevantes para garantizar un buen resultado.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la técnica del microblading.- Normativa legal vigente- Organización del espacio y el equipo de trabajo- Normativa necesaria para el establecimiento.- Características de las instalaciones.- Equipos e instrumental. Descripción del Tébori y sus agujas, y del resto de materiales que intervienen en la técnica.- Seguridad e higiene de instalaciones y equipos.- Medidas de protección al cliente y al profesional.- Gestión de residuos.Anatomía, morfología del rostro y colorimetría.- Anatomía de la piel. Estructura y características.- Teoría de la luz y el color.- Estudio de la morfología del rostro.- Alteraciones cutáneasElaboración del diseño. Mapping de cejas.- Diseño de correcciones. Técnicas de dibujo.- Diseños en plantillas. Simulación final.Técnicas previas a la microimplantación de pigmentos.- Determinación y secuenciación, análisis, fotografía previa y diseño de cejas.- Preparación de la zona de trabajo, el material y el equipo.- Criterios de selección del color según el análisis previo.- Medidas de preparación y protección del usuario. Ergonomía.- Realización del microblading- Indicaciones y precauciones- Pigmentos y colorantes.- Criterio de selección de agujas.- Realización de la prueba de la alergia.- Parámetros, profundidad, presión y ángulo.- Desinfección y anestesia tópica de la zona. Ventajas e inconvenientes.Parámetros que definen la calidad de los procesos de microblading.- Desviaciones en la prestación de los servicios de microblading.- Técnicas para medir el grado de satisfacción y detección de desviaciones en la prestación de servicios.- Resolución de quejas y reclamaciones.- Asesoramiento post-microblading..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza las instalaciones y equipos, atendiendo a la normativa técnico sanitaria vigente.

C.E.1.a) Se han dispuesto los equipos según los requisitos específicos de la técnica de microblading.

C.E.1.b) Se ha caracterizado el proceso de higiene del equipo y útiles, antes y después del proceso.

C.E.1.c) Se ha aplicado el método de desinfección y/o esterilización atendiendo al grado de contaminación de los elementos.

C.E.1.d) Se han diferenciado las formas de almacenamiento y gestión de residuos.

C.E.1.e) Se ha reconocido la normativa que regula el ejercicio de la técnica de microblading.

R.A.2. Propone el diseño, utilizando técnicas de visagismo y colorimetría.

C.E.2.a) Se han aplicado las bases de la teoría del color.

C.E.2.b) Se han identificado las alteraciones cutáneas relacionadas con la técnica del microblading.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1181/2469

C.E.2.c) Se han especificado los criterios de selección de útiles y cosméticos.

C.E.2.d) Se ha justificado el diseño según las características del rostro y su expresión.

C.E.2.e) Se han relacionado las técnicas de dibujo con el efecto final.

R.A.3. Atiende al usuario, siguiendo la normativa e informándole sobre el proceso.

C.E.3.a) Se han establecido las pautas de información oral y escrita al usuario.

C.E.3.b) Se ha seleccionado el color según las características del usuario.

C.E.3.c) Se han especificado las medidas de protección según la normativa vigente.

C.E.3.d) Se han seguido las pautas para diseñar la ficha técnica.

C.E.3.e) Se han identificado las partes del consentimiento informado.

R.A.4. Realiza la técnica del microblading, adaptando el procedimiento a seguir al estudio estético previo.

C.E.4.a) Se han determinado las indicaciones y precauciones en la realización técnica.

C.E.4.b) Se han establecido los criterios de selección de pigmentos justificando su elección y mezcla.

C.E.4.c) Se ha relacionado el tipo de aguja con la técnica.

C.E.4.d) Se han especificado las fases de ejecución de la técnica de microblading.

C.E.4.e) Se ha ejecutado la técnica de microblading teniendo en cuenta la dimensión, curvatura y posición adecuada de cada pelo.

R.A.5. Valora la calidad del servicio, analizando los resultados obtenidos y realizando el asesoramiento post servicio.

C.E.5.a) Se han identificado los indicadores de calidad en los procesos de microblading.

C.E.5.b) Se ha asesorado al cliente transmitiendo los cuidados post servicio para garantizar la eficacia de este y la satisfacción del cliente.

C.E.5.c) Se ha controlado el grado de satisfacción del tratamiento.

C.E.5.d) Se han aplicado medidas correctoras a posibles desviaciones del objetivo que se pretende conseguir.

C.E.5.e) Se han resuelto los problemas planteados en el desarrollo de la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1182/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Peinados para producciones audiovisuales y de moda.**

CÓDIGO: **AN5381**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene aspectos como:.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de los peinados a lo largo de la historia.- Los peinados y recogidos a lo largo de la historia; tipos y características.- Escuelas de peluquería de las antiguas civilizaciones, edad Media, renacimiento, Barroco y siglos XX y XXI.- Identificación de los útiles, objetos de ornamentación y cosméticos de cada época.Clasificación de los peinados y recogidos. -Por la técnica de realización y de acabados, por la posición, base del recogido, estilo, entre otros.- Según la adecuación del momento. Actos sociales, pasarela, caracterización y otros.- Por tradiciones y culturas. Peinados regionales, étnicos entre otros.- El peinado como forma de diferenciación social y choque de culturas.- Factores funcionales, sociales y estéticos.- Tipos masculinos, femeninos, fantasía, futuristas y otros.Simbología del peinado. referencias históricas y sociales. realización del estudio del proyecto artístico.- Técnicas para el análisis de un proyecto artístico.- Identificación del contexto histórico.-Técnicas para el estudio de los personajes.Relación de los peinados con la ornamentación, el vestuario y el maquillaje.- Análisis de las características del intérprete o modelo, aplicación de los métodos de observación para el análisis del cuero cabelludo y pelo.- Análisis morfológico facial y corporal. detección de alteraciones. Visagismo para peinados y recogidos.- Tipología de los medios audiovisuales, escénicos y de moda. Tipos de géneros (fotografía, televisión, cine, teatro, pasarela, entre otros).Características de los medios audiovisuales, escénicos y de moda.Luz, tipo de iluminación, color y tipos de planos.- Tipos de escenarios. Características del lugar de la exhibición. distancia del espectador.- Primeros planos. elaboración de la propuesta técnica de peluquería:- Definición del proyecto, objetivos, características y viabilidad.- estructura general de un proyecto. el informe técnico. descripción de las necesidades y ...

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los peinados a lo largo de la historia, analizando sus elementos, simbología y técnicas de realización.

C.E.1.a) Se han identificado los peinados por épocas, culturas y civilizaciones.

C.E.1.b) Se han relacionado tendencias de peinado con el contexto socio-económico y cultural.

C.E.1.c) Se han identificado útiles, objetos y cosméticos de cada época.

C.E.1.d) Se han comparado las distintas escuelas de peluquería.

C.E.1.e) Se han relacionado los peinados y recogidos, con las técnicas de realización.

R.A.2. Realiza el estudio de un proyecto artístico, analizando los requerimientos escénicos.

C.E.2.a) Se han establecido técnicas para el análisis del proyecto artístico.

C.E.2.b) Se han establecido técnicas para el estudio de personajes.

C.E.2.c) Se han determinado parámetros de observación para el análisis de piel y cabello.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de visagismo para peinados y recogidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1183/2469

C.E.2.e) Se han relacionado los peinados con el momento y requerimiento de la aplicación.

R.A.3. Elabora la propuesta técnica de peluquería, interpretando documentación y aplicando herramientas informáticas.

C.E.3.a) Se han identificado objetivos y características que definen el proyecto.

C.E.3.b) Se ha establecido la estructura general del proyecto.

C.E.3.c) Se han identificado necesidades y demandas del usuario.

C.E.3.d) Se han identificado trabajos técnicos necesarios para la elaboración del personaje.

C.E.3.e) Se ha caracterizado la documentación técnica del proyecto.

R.A.4. Organiza el lugar de trabajo, seleccionando los medios según especificaciones de la propuesta.

C.E.4.a) Se han identificado los espacios de trabajo en medios audiovisuales.

C.E.4.b) Se han caracterizado los espacios de trabajo en empresas de peluquería.

C.E.4.c) Se han establecido medidas de higiene y mantenimiento del puesto de trabajo.

C.E.4.d) Se han seleccionado útiles, cosméticos y complementos necesarios en el proceso.

C.E.4.e) Se han establecido pautas de acomodación y preparación del usuario.

R.A.5. Realiza peinados y recogidos para actos sociales, producciones audiovisuales y moda, utilizando las técnicas de elaboración seleccionadas.

C.E.5.a) Se ha identificado tipología y características de los actos sociales.

C.E.5.b) Se han caracterizado los elementos que influyen en el diseño del peinado de los actos sociales.

C.E.5.c) Se han determinado técnicas de higiene y acondicionamiento del cabello.

C.E.5.d) Se han diseñado peinados según los requerimientos.

C.E.5.e) Se han establecido operaciones previas de preparación del peinado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1184/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Gestión integral y bienestar en estilismo avanzado.**

CÓDIGO: **AN5425**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo amplía las competencias del estilista, integrando psicología, gestión empresarial y habilidades de comunicación. Prepara para liderar salones, atender clientes oncológicos y formar a otros profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Psicología y acompañamiento:- Nociones básicas de psicología aplicada a pacientes oncológicos.- Técnicas de comunicación empática y escucha activa.Adaptación de servicios de peluquería a necesidades específicas.-Nociones básicas sobre la neoplasia.-Efectos secundarios de los tratamientos oncológicos.Gestión de equipos y clientes:-Principios de psicología y liderazgo.-Gestión de conflictos y motivación de equipos.-Comunicación adaptada a cada cliente.-Claves para ser un buen empresario.-Como gestionar el exito.Habilidades empresariales y de comunicación:-Elaboración de planes de negocio.-Estrategias de marketing y comunicación.-Gestión de recursos financieros y humanos.-Tips para dar cursos, charlas y conferencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica nociones de psicología para el acompañamiento de pacientes oncológicos y sus familiares, demostrando empatía y comprensión.

C.E.1.a) Se han identificado las necesidades emocionales de pacientes oncológicos y sus familiares.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de comunicación empática y escucha activa.

C.E.1.c) Se han adaptado los servicios de peluquería a las necesidades específicas de los pacientes.

C.E.1.d) Se ha demostrado sensibilidad y respeto ante las situaciones difíciles.

C.E.1.e) Se ha reconocido los limites de su labor y deriva a otros profesionales si es necesario.

R.A.2. Gestiona equipos y clientes, aplicando principios de psicología y liderazgo para crear un ambiente de trabajo positivo y productivo.

C.E.2.a) Se han aplicado principios de psicología para la gestión de conflictos y la motivación de equipos.

C.E.2.b) Se han utilizado técnicas de liderazgo para crear un ambiente de trabajo positivo.

C.E.2.c) Se han adaptado la comunicación a las necesidades de cada cliente.

C.E.2.d) Se ha demostrado habilidades de negociación y resolución de problemas.

C.E.2.e) Se ha evaluado el clima laboral y propone mejoras.

R.A.3. Desarrolla habilidades empresariales y de comunicación para dirigir un salón de peluquería con éxito y formar a otros profesionales.

C.E.3.a) Se ha elaborado un plan de negocio para un salón de peluquería.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias de marketing y comunicación para promocionar el salón.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1185/2469

C.E.3.c) Se han gestionado los recursos financieros y humanos de manera eficiente.

C.E.3.d) Se han diseñado y dirige cursos y charlas sobre técnicas de peluquería.

C.E.3.e) Se ha evaluado la calidad de los servicios y propone mejoras continuas.

R.A.4. Aplica las nociones básicas sobre la neoplasia y los efectos secundarios de los tratamientos oncológicos, para poder asesorar de forma apropiada a los clientes.

C.E.4.a) Se han reconocido los efectos secundarios de los tratamientos oncológicos en el cabello y el cuero cabelludo.

C.E.4.b) Se han adaptado las técnicas de peluquería a las necesidades de los pacientes oncológicos.

C.E.4.c) Se ha asesorado a los clientes sobre el cuidado del cabello y el cuero cabelludo durante y después del tratamiento.

C.E.4.d) Se han identificado productos y tratamientos capilares seguros para pacientes oncológicos.

C.E.4.e) Se ha colaborado con otros profesionales de la salud para brindar una atención integral.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1186/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Gestión integral en peluquería.**

CÓDIGO: **AN5459**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona una formación integral para gestionar eficazmente un salón de peluquería, combinando habilidades técnicas, digitales y de sostenibilidad, preparando al alumnado para desenvolverse con éxito en el sector de la peluquería.

CONTENIDO BÁSICO:

Software y aplicaciones para la gestión de citas.- Ficha técnica digitalizada.- Herramientas para la digitalización de fichas.- Normativas de protección de datos (GDPR, LOPD)- Medidas de seguridad digital.- Importancia de la comunicación digital en la peluquería.- Herramientas digitales para la comunicación.- Automatización y personalización de mensajes.Sustancias perjudiciales en cosmética.- Métodos para la identificación de ingredientes.- Procesos de producción y su impacto.- Uso y efectos ambientales.- Certificaciones y sellos ecológicos en cosmética.- Tipos de envases en la industria cosmética.- Alternativas y buenas prácticas en el consumo.- Estrategias para fomentar la compra consciente.Tipos de residuos en un salón de peluquería:- Tipos de contenedores según los residuos.- Normativa vigente.-Protocolos de seguridad en la manipulación de residuos peligrosos.- Prácticas sostenibles dentro del salón, reciclando y reutilizando materiales empleados en los servicios de peluquería.- Normativa ambiental y de seguridad en la gestión de residuos.Distintos roles dentro de un salón de peluquería.- Protocolos en función del rol.- Simulación de los distintos roles.- Normas de higiene.- Normas de seguridad en función de la simulación de los distintos roles.- EPIS en los protocolos de peluquería.- Tipos de clientes.- Resolución de conflictos.Deontología profesional en la peluquería.- Actitudes en el trato del cliente.- Expectativas del cliente.- Identificación de las necesidades del cliente.- Asesoramiento personalizado.- Habilidades para la comunicación..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa programas digitales para la gestión de citas y digitalización de fichas técnicas en un salón de peluquería.

C.E.1.a) Se han utilizado herramientas digitales para la gestión de citas en un salón de peluquería.

C.E.1.b) Se ha creado una ficha técnica digitalizada para cada cliente.

C.E.1.c) Se han aplicado medidas de seguridad en el manejo de datos personales.

C.E.1.d) Se han analizado las necesidades de cada cliente a través de la ficha digital.

C.E.1.e) Se ha optimizado la comunicación con el cliente mediante tecnologías digitales.

R.A.2. Selecciona y aplica cosméticos respetuosos con el medio ambiente, considerando su composición, impacto ecológico y certificaciones sostenibles.

C.E.2.a) Se han identificado los ingredientes de los cosméticos y reconoce aquellos que pueden ser perjudiciales para la salud y el medio ambiente.

C.E.2.b) Se ha analizado el impacto ambiental de los procesos de producción, uso y disposición de los cosméticos, considerando factores como la biodegradabilidad y la contaminación del agua.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1187/2469

C.E.2.c) Se han seleccionado y aplicado productos con certificaciones ecológicas, asegurando su autenticidad y compromiso ambiental.

C.E.2.d) Se han evaluado los tipos de envases de los cosméticos, priorizando aquellos que sean reciclables, reutilizables o con materiales biodegradables.

C.E.2.e) Se ha promovido el consumo responsable de cosméticos, fomentando el uso de productos naturales, locales y de bajo impacto ambiental en la rutina de belleza.

R.A.3. Aplica estrategias adecuadas para la gestión de residuos generados en un salón de peluquería, garantizando el cumplimiento de normativas ambientales y de seguridad.

C.E.3.a) Se han identificado y clasificado correctamente los diferentes tipos de residuos generados en el salón de peluquería.

C.E.3.b) Se han utilizado adecuadamente los contenedores de separación de residuos, respetando los códigos de colores y las normativas vigentes.

C.E.3.c) Se han aplicado protocolos de manipulación y disposición segura de residuos peligrosos para minimizar riesgos sanitarios y ambientales.

C.E.3.d) Se han promovido prácticas sostenibles dentro del salón, como la reducción, reutilización y reciclaje de materiales empleados en los servicios de peluquería.

C.E.3.e) Se ha cumplido con la normativa ambiental y de seguridad en la gestión de residuos, asegurando su correcta eliminación o entrega a entidades autorizadas.

R.A.4. Desempeña roles dentro de un salón de peluquería mediante la simulación de situaciones reales, aplicando protocolos de atención al cliente, técnicas profesionales y normas de seguridad e higiene.

C.E.4.a) Se ha asumido y desarrollado su rol asignado, demostrando actitud profesional y habilidades de comunicación efectiva.

C.E.4.b) Se han aplicado correctamente los protocolos de atención al cliente, incluyendo la bienvenida, consulta sobre necesidades y recomendación de servicios adecuados.

C.E.4.c) Se han ejecutado técnicas de peluquería según su rol, asegurando el uso adecuado de herramientas, productos y procedimientos.

C.E.4.d) Se han respetado las normas de higiene y seguridad en la simulación, manteniendo la limpieza del área de trabajo y utilizando los elementos de protección personal.

C.E.4.e) Se han resuelto situaciones problemáticas dentro del contexto simulado, demostrando capacidad de respuesta, trabajo en equipo y manejo de clientes difíciles.

R.A.5. Brinda un servicio de atención al cliente eficiente y de calidad en el salón de peluquería, asegurando una experiencia satisfactoria y fomentando la fidelización.

C.E.5.a) Se ha demostrado una actitud profesional y cordial, manteniendo un trato amable, respetuoso y empático con los clientes en todo momento.

C.E.5.b) Se han identificado y comprendido las necesidades del cliente, realizando preguntas adecuadas y brindando asesoramiento personalizado sobre los servicios y productos del salón.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1188/2469

C.E.5.c) Se han aplicado técnicas de comunicación efectiva, utilizando un lenguaje claro, gestos adecuados y escucha activa para garantizar una interacción fluida y comprensible.

C.E.5.d) Se han manejado situaciones difíciles con clientes, resolviendo dudas, quejas o reclamos con calma, profesionalismo y ofreciendo soluciones adecuadas.

C.E.5.e) Se han efectuado un seguimiento post-servicio, recomendando cuidados posteriores, agendando futuras citas y fomentando la fidelización mediante promociones o programas de cliente frecuente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1189/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas avanzadas de caracterización y maquillaje.**

CÓDIGO: **AN5488**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo se centra en el aprendizaje y perfeccionamiento de técnicas prácticas avanzadas de caracterización y maquillaje. Se abordarán procesos de modelado, esculpido y adaptación de prótesis de forma práctica, así como la aplicación de maquillaje para la creación de efectos especiales en producciones audiovisuales y escénicas adaptadas a la realidad del mercado.

CONTENIDO BÁSICO:

Procedimiento de maquillaje de efectos especiales.- Fases y protocolo en la realización de efectos especiales.- Secuenciación y justificación de las variables del proceso.- Elaboración de prótesis faciales y corporales con diferentes materiales.- Valoración del trabajo en equipo.- Ajuste de prótesis en las diferentes zonas a caracterizar.Proceso de modelado en los efectos especiales:- Técnicas y materiales en el modelado de efectos especiales.- Creación de volumen y textura directo sobre la piel en efectos especiales.- Valoración del trabajo en equipo.- Evaluación del modelado en efectos especiales.- Ajustes del modelado en efectos especiales.Maquillaje para la creación de efectos especiales.- Preparación previa al maquillaje de efectos especiales.- Selección de materiales y productos.- Técnicas de aplicación de maquillaje de efectos especiales.- Aerografía y efectos visuales avanzados.- Coherencia entre maquillaje, vestuario y caracterización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Establece el protocolo y elabora prótesis, secuenciando y justificando las variables del proceso.

C.E.1.a) Se han establecido los protocolos de elaboración de prótesis faciales y corporales.

C.E.1.b) Se han secuenciado y justificado las variables del proceso.

C.E.1.c) Se han elaborado prótesis faciales y corporales con distintos productos y materiales.

C.E.1.d) Se ha valorado el trabajo en equipo.

C.E.1.e) Se han ajustado las prótesis en la zona que se debe caracterizar según el procedimiento.

R.A.2. Realiza modelado directo sobre la piel, seleccionando técnicas y materiales adecuados.

C.E.2.a) Se han identificado y seleccionado las técnicas y materiales de modelado.

C.E.2.b) Se han creado volúmenes y texturas con modelado directo aplicando técnicas de esculpido en frío y en caliente.

C.E.2.c) Se ha valorado el trabajo en equipo.

C.E.2.d) Se han evaluado los resultados del modelado en relación con el diseño inicial.

C.E.2.e) Se han implementado ajustes en el modelado para mejorar su realismo.

R.A.3. Aplica maquillaje para la creación de efectos especiales, seleccionando productos y analizando variables del proceso.

C.E.3.a) Se han seleccionado productos y materiales adecuados y operaciones previas al maquillaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1190/2469

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de maquillaje sobre piel, prótesis y modelados.

C.E.3.c) Se han implementado técnicas manuales o de aerografía en el maquillaje de efectos especiales.

C.E.3.d) Se han creado degradados y efectos visuales avanzados.

C.E.3.e) Se ha integrado el maquillaje con el vestuario y la caracterización global del personaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1191/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas novedosas de uñas artificiales.**

CÓDIGO: **AN5515**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo se centra en el aprendizaje y la aplicación de las técnicas más innovadoras y demandadas en el campo de las uñas artificiales. Los alumnos adquirirán habilidades avanzadas en poligel, soft gel y otras técnicas vanguardistas, permitiéndoles ofrecer servicios de alta calidad y diferenciarse en el mercado laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistemas de Uñas Artificiales Innovadores:- Poligel o soft gel.- Manejo experto de la técnica para esculpido y construcción.- Aplicación y adaptación de tips de soft gel.- Combinación de técnicas para resultados óptimos.- Mantenimiento de las uñas realizadas con estas técnicas.Diseño y Decoración de Uñas de Vanguardia:- Nail Art Avanzado.- Técnicas de decoración variadas como el stamping y otros- Uso de materiales innovadores y tendencias actuales.- Creación de diseños en tendencia.Mantenimiento, Retirada y Cuidado Post-Tratamiento.- Mantenimiento y Relleno de Uñas Avanzadas.- Evaluación y reparación de uñas artificiales con diferentes técnicas.- Técnicas de relleno y reconstrucción para máxima durabilidad.- Retirada Segura de Uñas Artificiales- Protocolos de retirada para cada tipo de uña artificial.- Uso de productos y herramientas especializadas.- Cuidado de la uña natural después de la retirada.- Cuidado Post-Tratamiento y Asesoramiento al Cliente.- Recomendaciones personalizadas para el cuidado de las uñas.- Asesoramiento sobre productos y rutinas de mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora uñas artificiales utilizando técnicas innovadoras como poligel y soft gel, siguiendo protocolos de seguridad e higiene.

C.E.1.a) Se han preparado correctamente los materiales y herramientas para cada técnica.

C.E.1.b) Se han aplicado las técnicas innovadoras como poligel y soft gel con precisión y destreza.

C.E.1.c) Se han creado estructuras de uñas resistentes y estéticamente atractivas.

C.E.1.d) Se han utilizado los productos de forma segura y eficiente.

C.E.1.e) Se han respetado los tiempos de secado y curado de cada material.

R.A.2. Diseña y realiza decoraciones de uñas creativas y personalizadas, empleando diversas técnicas y materiales.

C.E.2.a) Se han diseñado decoraciones de uñas originales y creativas.

C.E.2.b) Se han aplicado diversas técnicas de decoración, como stamping, nail art y aplicación de pedrería.

C.E.2.c) Se han utilizado materiales de alta calidad y durabilidad.

C.E.2.d) Se ha obtenido un acabado pulido y profesional.

C.E.2.e) Se ha mantenido la higiene y el orden durante el proceso de decoración.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1192/2469

R.A.3. Realiza el mantenimiento y la retirada de uñas artificiales con técnicas avanzadas.

C.E.3.a) Se han evaluado las condiciones de las uñas artificiales para determinar el tipo de mantenimiento o retirada.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de relleno y reconstrucción de uñas con precisión.

C.E.3.c) Se han utilizado productos y herramientas adecuados para la retirada segura de uñas artificiales.

C.E.3.d) Se han proporcionado recomendaciones personalizadas para el cuidado de las uñas naturales.

C.E.3.e) Se ha mantenido la higiene y el orden durante el proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1193/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas de tratamientos estéticos hidrotermales.**

CÓDIGO: **AN5531**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo se centra en el aprendizaje y la aplicación de las técnicas más innovadoras y demandadas en el campo de la Estética Hidrotermal. Los alumnos adquirirán habilidades relacionadas con aplicación de chorros, balneación, envolturas, parafangos así como técnicas vanguardistas, permitiéndoles ofrecer servicios de alta calidad y diferenciarse en el mercado laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis y diagnostico en tratamientos hidrotermales.Aplicación de técnicas hidrotermales.Evaluación de la calidad en los centros y servicios hidrotermales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el diagnostico de cliente apropiado a la fase inicial de aplicación de tratamientos hidrotermales elaborando una ficha de diagnostico utilizando los informes adecuados.

C.E.1.a) Se ha valorado la importancia de la realización de un examen estético previo.

C.E.1.b) Se ha preparado el soporte donde quedarán reflejados los datos sobre el historial estético de los usuarios especificado las indicaciones, contraindicaciones y alteraciones estéticas que pueden mejorar con tratamientos de estética hidrotermal.

C.E.1.c) Se han preparado las instalaciones, los materiales y los equipos necesarios.

C.E.1.d) Se ha realizado la entrevista, exploración y recogida de datos e informado al usuario o a la usuaria sobre el resultado del análisis y el tratamiento aconsejado.

C.E.1.e) Se ha solicitado al usuario o a la usuaria el consentimiento informado y elaborado los documentos correspondientes para el centro, el usuario u otros profesionales.

R.A.2. Diseña la propuesta estética personalizada, analizando los datos obtenidos del análisis profesional, las demandas del cliente y los posibles informes de otros profesionales siguiendo un protocolo de ejecución previamente diseñado.

C.E.2.a) Se han establecido los procedimientos de actuación en programas de tratamientos hidrotermales estándar elaborando los protocolos de aplicación de técnicas, productos y circuitos hidrotermales.

C.E.2.b) Se han preparado los medios técnicos y/o los cosméticos termales necesarios y seleccionado la indumentaria y los accesorios adecuados según la técnica que se va a aplicar.

C.E.2.c) Se ha informado al usuario o a la usuaria sobre las posturas, sensaciones y mecanismos de aviso al personal, seleccionando los parámetros en función de la técnica que se va a aplicar y las condiciones orgánicas y la sensibilidad del usuario.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas hidrotermales y de cosmética termal según la secuenciación y el orden establecido supervisando el proceso y controlando el estado del usuario o de la usuaria durante el mismo.

C.E.2.e) Se han establecido las pautas para una correcta circulación de los clientes y las clientas a través de los circuitos termales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1194/2469

R.A.3. Supervisa la calidad del servicio, proponiendo medidas correctoras que optimicen la prestación del mismo.

C.E.3.a) Se han identificado los indicadores de calidad en los procesos de aplicación de técnicas hidrotermales.

C.E.3.b) Se han evaluado las diferentes fases del proceso y el resultado final detectando las desviaciones y anomalías producidas en la aplicación de las técnicas hidrotermales, analizando las causas que las han producido.

C.E.3.c) Se han propuesto medidas para adecuar los resultados obtenidos a los esperados y optimizar la prestación del servicio.

C.E.3.d) Se ha evaluado el grado de satisfacción del cliente.

C.E.3.e) Se han establecido las normas de actuación en situaciones inesperadas, para resolver incidencias que afecten a la calidad del servicio aplicado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1195/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Asesoría de imagen especializada en eventos.**

CÓDIGO: **AN5604**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de asesoramiento integral de peluquería y maquillaje teniendo en cuenta las tendencias actuales y realizando el estudio corporal, de color, de estilo en vestuario y complementos, aplicando técnicas de análisis en función del evento, expresión, cultura y marco social, personalidad, conducta y hábitos, entre otros, identificando los procedimientos y técnicas.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas de análisis y evaluación de las características físicas del cliente.- Identificación del estilo, criterios estéticos y necesidades y demandas del cliente.- La entrevista. La autovaloración del cliente. La observación: secuenciación y aplicación de pautas de observación.- Identificación de los elementos que se van a analizar: aspecto estético externo, expresión, cultura y marco social, personalidad, conducta y hábitos, entre otros.Determinación del tipo de asesoramiento que se va a realizar.- Valoración del estudio integral.- Aplicación de la documentación para el análisis del cliente.- Procesamiento de los datos obtenidos.- Registro y control de la información.Preparación del espacio de trabajo.- Descripción, uso, limpieza y conservación de los útiles de maquillaje y peluquería derivados de los servicios de asesoría.- Ergonomía en el proceso de maquillaje.- Higiene, desinfección y esterilización aplicadas a los procesos de maquillaje y peluquería derivados de los servicios de asesoría. Teoría de la iluminación aplicada al maquillaje- Tipos de luz, color y su influencia.- Conocimientos básicos sobre el color.- El círculo cromático.- Selección de la gama de colores.Técnicas previas a la aplicación de maquillaje: desmaquillado y preparación de piel.- Las bases de maquillaje.- Tono y subtono de maquillaje.- Protocolo de uso de los diferentes cosméticos para fijar un maquillaje.- Técnica de aplicación de los cosméticos decorativos empleados en maquillaje social .Técnicas de claro-oscuro.Calidad del proceso.- Parámetros que definen la calidad de los procesos de asesoría.- Desviaciones en la prestación de los servicios de asesoría.- Técnicas para medir el grado de satisfacción y detección de desviaciones en la prestación de servicios.- Técnicas de resolución de quejas y reclamaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el estudio integral de la imagen.

C.E.1.a) Se han especificado las técnicas de análisis y evaluación de las características físicas del cliente.

C.E.1.b) Se han establecido los métodos para analizar las necesidades y demandas del cliente.

C.E.1.c) Se han determinado los documentos, soportes y materiales necesarios para el estudio integral de la imagen.

C.E.1.d) Se han aplicado técnicas de análisis y evaluación de la imagen integral.

C.E.1.e) Se han reconocido las demandas de las personas usuarias en los servicios de asesoría.

R.A.2. Prepara el espacio de trabajo, los cosméticos y útiles, justificando el procedimiento seguido.

C.E.2.a) Se ha descrito el uso, finalidad y manejo de los materiales (pinceles, esponjas, espátulas,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1196/2469

bastoncillos de algodón).

C.E.2.b) Se han descrito los tipos, utilidad, función y aplicación de cosméticos adecuados a las distintas tipologías cutáneas, para antes, durante y después del maquillaje.

C.E.2.c) Se han desarrollado las técnicas limpieza, desinfección y esterilización de los útiles y material empleados o empleadas en el proceso, según el tipo y las características del mismo.

C.E.2.d) Se han eliminado de forma selectiva los residuos de los productos de desecho generados.

C.E.2.e) Se ha realizado el servicio teniendo en cuenta la ergonomía.

R.A.3. Selecciona la gama de colores que se va a emplear en los servicios de maquillaje y peluquería, efectuando pruebas de cosméticos, colorido e iluminación sobre bocetos y modelos.

C.E.3.a) Se han efectuado mezclas de color para obtener las tonalidades deseadas según la teoría del color y de la luz.

C.E.3.b) Se han practicado pruebas de color en zonas concretas para comprobar la influencia de la iluminación.

C.E.3.c) Se han dibujado bocetos con la propuesta del servicio.

C.E.3.d) Se ha analizado la relación entre la iluminación y la elección de los tonos, subtonos y reflejos adecuados al usuario.

C.E.3.e) Se han establecido factores que caracterizan la armonía del rostro y su relación con los colores en los servicios de maquillaje y peluquería.

R.A.4. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados razonando el procedimiento y la secuencia que hay que seguir.

C.E.4.a) Se han realizado las acciones de preparación de la piel previas a la ejecución del maquillaje.

C.E.4.b) Se han aplicado los cosméticos correctores para neutralizar las imperfecciones.

C.E.4.c) Se han descrito los criterios de selección y aplicación de fondos de maquillaje.

C.E.4.d) Se ha fijado el fondo de maquillaje mediante los diferentes tipos de cosméticos, polvos, fijadores en aerosol.

C.E.4.e) Se han efectuado maquillajes faciales adecuados a las diferentes circunstancias sociales y características.

R.A.5. Valora la calidad del servicio, analizando los resultados obtenidos y realizando el asesoramiento post servicio.

C.E.5.a) Se ha asesorado al cliente transmitiendo con claridad el procedimiento a realizar.

C.E.5.b) Se ha solicitado al cliente que comunique la elección de la opción elegida.

C.E.5.c) Se ha controlado el grado de satisfacción del usuario tras la realización del servicio.

C.E.5.d) Se han aplicado medidas correctoras a posibles desviaciones del objetivo que se pretende conseguir.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1197/2469

C.E.5.e) Se han resuelto los problemas planteados en el desarrollo de la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1198/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Estilismo en peinados y recogidos.**

CÓDIGO: **AN5829**

DESCRIPCIÓN:

El departamento de Peluquería y Cosmética Capilar, ha considerado que estas horas deben estar dirigidas a consolidar y a favorecer el proceso de la competencia general del título por medio de nuevas técnicas y avances complementarios a peinados, recogidos, colocación de pelucas y elaboración y adaptación de extensiones en el cabello.

CONTENIDO BÁSICO:

Realización de peinados y acabados del cabello.- Preparación de la persona usuaria: acomodación y protección.- Operaciones previas: particiones, cosméticos protectores y facilitadores del peinado.- Técnicas de cambios de forma por calor: moldeados y alisados térmicos.- Aparatos de secado, útiles. Características y procedimiento de ejecución de secadores de mano, tenacillas, planchas y otros.- Técnicas de cambios de forma por humedad. Características y procedimiento de ejecución de ondas al agua, anillas de raíz, media raíz, huecas y otras.- Técnicas de cambios de forma mediante moldes: montajes de rulos, marcados mixtos y otros.- Técnicas asociadas al peinado: cepillado, cardado y pulido.- Técnicas de acabados; natural, lacado, engominado y otros.Realización de recogidos del cabello.- Operaciones previas: particiones, preparación del cabello, criterios de selección y ejecución.- Selección de herramientas, productos y complementos.- Técnicas básicas para la realización de recogidos: tipos, descripción, características y modo de realización: trenzados, enrollados, bucles, anillas, retorcidos y otros.- Puntos de anclaje, rellenos y redecillas.- Postizos: tipos, aplicación y adaptación al recogido.- Adaptación de accesorios: flores, peinetas, tocados, bisutería, cintas y otros.Colocación de pelucas, elaboración y adaptación de extensiones.- Las pelucas.-Tipos. Naturales y sintéticas. Totales y parciales.- Indicaciones y criterios de selección en función de las necesidades personales y sociales.- Adaptación craneal y procedimiento de colocación de pelucas, pegado, integración, clips y otras.- Las extensiones.- Elaboración de extensiones picadas en bastidor y en tejedor con tres hilos.- Técnicas de aplicación con fibras capilares- Características y tipos según la técnica de fijación. Cosidas, clips, soldadas, pegadas, anudadas, africanas, rastas y cordones.- Procedimientos previos, colocación y retirada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza peinados y acabados del cabello, relacionando las técnicas con el resultado final esperado..

C.E.1.a) Se han determinado las operaciones previas y particiones del cabello en función del peinado.

C.E.1.b) Se han identificado las características de las distintas técnicas de cambio de forma temporal atendiendo a las necesidades y demandas del cliente.

C.E.1.c) Se han establecido los peinados y acabados en función del análisis previo de la morfología capilar, facial y corporal siguiendo los conocimientos adquiridos de visagismo.

C.E.1.d) Se han seleccionado los cosméticos de mantenimiento y fijación del peinado.

C.E.1.e) Se han seleccionado los parámetros de los aparatos generadores de calor.

C.E.1.f) Se han realizado las técnicas auxiliares y asociadas al peinado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1199/2469

C.E.1.g) Se ha investigado sobre las novedades en aparatología y nuevas técnicas de marcado.

R.A.2. Realiza recogidos del cabello, relacionando las técnicas con el resultado final esperado.

C.E.2.a) Se han identificado las necesidades del usuario diseñando propuestas de recogidos en función del evento, protocolo, acontecimientos especiales, vestuario. Colocación de velos de novia, mantillas, pamelas y tocados.

C.E.2.b) Se han identificado los peinados y marcados previos al recogido (realización de anillas planas, ondas al agua, montajes de rulos, secadores en sus diferentes variedades, tenacillas).

C.E.2.c) Se ha establecido el modo de realización de trenzados, enrollados, anillas, retorcidos y bucles.

C.E.2.d) Se ha realizado todo el proceso: separaciones, preparación de bases, rellenos, posticería.

C.E.2.e) Se han relacionado los métodos de sujeción del recogido con los útiles y herramientas apropiadas.

C.E.2.f) Se han establecido los parámetros de selección de postizos en función del volumen y longitud, adaptándolos en la ejecución del recogido. Se han seleccionado y colocado los diferentes adornos y tocados como factor potenciador del estilo.

C.E.2.g) Se han identificado los posibles errores en el proceso de elaboración con el fin de realizar las correcciones oportunas para optimizar el resultado y valorar la calidad del servicio.

R.A.3. Coloca pelucas. Elabora y adapta postizos y/o extensiones interpretando los requerimientos demandados.

C.E.3.a) Se han caracterizado los tipos de pelucas y sus modos de adaptación.

C.E.3.b) Se ha asesorado al cliente atendiendo a las necesidades, armonizando la peluca con las características y estilo del cliente.

C.E.3.c) Se han moldeado y adaptado las pelucas correctamente, asesorando al usuario los cuidados de mantenimiento de las prótesis pilosas.

C.E.3.d) Se han diferenciado los tipos de extensiones según su técnica de fijación.

C.E.3.e) Se han caracterizado los tipos de nudos y los tipos de tejidos con hilos correctamente.

C.E.3.f) Se ha establecido el tipo de extensión a utilizar dependiendo del efecto pretendido: aumentar la cantidad, la longitud, cambiar la forma o el color.

C.E.3.g) Se han establecido las pautas para la fijado de las extensiones al cabello y las técnicas de retirada. Se han identificado los cuidados de mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1200/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Nuevas tendencias en estética para el ciclo de grado medio de estética y belleza.**

CÓDIGO: **AN6034**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo principal es proporcionar conocimientos de nuevas técnicas y aparatología abordando así las tendencias futuras, ofreciendo una visión de las posibles innovaciones en este campo, para actualizar así los contenidos del currículo actual. Se trabajarán diferentes técnicas y protocolos que complementarán la formación de higiene e hidratación y tratamientos específicos para diferentes tipos de pieles, pudiendo asesorar y realizarlas a los/as clientes.

CONTENIDO BÁSICO:

Aparatología avanzada.- Uso y Manipulación- Efectos- Indicaciones- Precauciones, contraindicaciones.- Protocolos de actuación.La atención al cliente para el diagnóstico, pasos a seguir en la entrevista inicial.- Elaboración y clasificación de la documentación técnica.- Diferentes métodos para archivar la documentación generada.- Soporte informático.- Soporte físico.Especificaciones Técnicas y manuales de uso de aparatos estéticos para la realización de tratamientos.- Medidas de seguridad asociadas a cada aparatología- Aspectos comunes en cuanto a la higiene y seguridad en el uso de aparatología estética.- Interpretación y compresión de las instrucciones del modo de empleo de la aparatología.- Interpretación y compresión de las medidas de mantenimiento y seguridad de la aparatología.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conocer a nivel general las nuevas tendencias en aparatología estética, su utilización y objetivos que persigue.

C.E.1.a) Se ha compredido la teoría sobre la utilización de la aparatología.

C.E.1.b) Se han identificado diferentes tipos de aparatología existente.

C.E.1.c) Se ha conocido el procedimiento de las técnicas utilizadas.

C.E.1.d) Se han conocido los riesgos ligados a estas técnicas en los /as clientes.

C.E.1.e) Se han desarrollado habilidades de asesoramiento al cliente sobre el aparato más adecuado.

R.A.2. Realizar a los/as clientes el diagnostico adecuado, llevando a cabo los protocolos establecidos.

C.E.2.a) Se han interpretado los efectos de cada tratamiento según el aparato empleado.

C.E.2.b) Se han elaborado y usado una buena documentación técnica para el diagnóstico estético previo.

C.E.2.c) Se han elaborado y puesto en práctica los protocolos normalizados para aplicar tratamientos con aparatología.

C.E.2.d) Se han comprendido las necesidades y preferencias de las personas que muestran interés por un tratamiento.

C.E.2.e) Se han evaluado el tratamiento que mejor se adapta a cada cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1201/2469

R.A.3. Desarrollar capacidades prácticas para el uso de aparatología estética.

C.E.3.a) Se han seguido las especificaciones técnicas de cada aparato.

C.E.3.b) Se han realizado tratamientos siguiendo las pautas de la documentación técnica.

C.E.3.c) Se han aplicado las medidas de seguridad asociadas a cada equipo.

C.E.3.d) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de los equipos.

C.E.3.e) Se han interpretado los resultados obtenidos tras el uso de la aparatología.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1202/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas de barbería.**

CÓDIGO: **AN6590**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo estará compuesto de 4 R.A acompañado de sus C.E, y tiene como objetivo profundizar en el conocimiento y aplicación de técnicas de barbería avanzadas así como la identificación y adaptación de las últimas tendencias en barbería para dicho módulo: técnicas de corte más creativo, conceptos de diseño a una cabeza humana para visualizar el resultado de un corte, trabajar la bioseguridad en la barbería y realizar tratamientos capilares adecuados a caballero adaptándolos a las necesidades y preferencias de cada cliente.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis del cliente y diseño personalizado. - Visagismo avanzado. - Medidas y técnicas de corrección del cráneo. - Elaboración de ficha técnica y dosier. - Técnicas de dibujo para el corte. - Programas de corte Normativa vigente en materia de seguridad e higiene en los procesos de barbería. - - Gestión de residuos y protección del medio ambiente. - Medidas de protección para el profesional y para el cliente. - - Prevención y conservación de equipos y utensilios. - Procedimientos de actuación ante riesgos inesperados durante la realización del rasurado y corte Tendencias actuales y creación de estilos: Estudio de las últimas tendencias en pasarela, cine y redes sociales.- Organización y definición. Representación de diagramas. - Tendencias de cortes en caballero. - Organización según sus resultados. - Criterios de técnicas complementarias según las herramientas de corte. Prevenciones, ventajas e inconvenientes. - Adaptación de las tendencias a diferentes estilos y personalidades. - Estructura del corte. Empleo de medidas y proporciones. - Según el visagismo y morfología Ejecución del análisis del cuero cabelludo y cabello. - Confección de ficha técnica.- Técnica de observación exploración: examen visual manual e instrumental. - - Masaje capilar estético.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la morfología craneal, proponiendo cambio de imagen mediante técnicas de visagismo.

C.E.1.a) Se han diseñado correcciones, adaptándolas a las características del cráneo, técnica del claroscuro.

C.E.1.b) Se han identificado las distintas formas del cráneo.

C.E.1.c) Se han descrito distintas formas del cráneo.

C.E.1.d) Se han realizado diseños gráficos de los distintos tipos de cráneos.

C.E.1.e) Se han elaborado fichas técnicas y dosieres de estilo completos y detallados utilizando aplicaciones informáticas en la gestión de datos personales, del cráneo.

R.A.2. Prepara la bioseguridad en la barbería justificando el procedimiento y aplicando normas establecidas de mantenimiento e higiene de las herramientas de corte.

C.E.2.a) Se han estudiado y empleado las medidas de protección y seguridad del profesional y el usuario.

C.E.2.b) Se ha valorado la importancia del uso de material desechable.

C.E.2.c) Se han conservado las instalaciones en condiciones óptimas de seguridad e higiene.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1203/2469

C.E.2.d) Se ha empleado la normativa vigente de residuos cortantes y punzantes.

C.E.2.e) Se han verificado los espacios básicos donde se va a desarrollar las actividades con cada proceso.

R.A.3. Ejecuta técnicas innovadoras, aplicando procedimientos para el proceso del corte.

C.E.3.a) Se han realizado diagramas de corte para el cabello.

C.E.3.b) Se han ejecutado técnicas actuales con tijera, maquinilla, navaja y rasuradora.

C.E.3.c) Se han comprobado las técnicas según las herramientas de corte.

C.E.3.d) Se ha estructurado el corte mediante la morfología craneana y técnicas de visagismo.

C.E.3.e) Se ha seleccionado y utilizado herramientas para cada técnica complementaria al inicio y/o finalización del proceso.

R.A.4. Elabora tratamientos específicos capilares, integrado en el proceso de técnicas novedosas.

C.E.4.a) Se han empleado métodos de exploración del cabello.

C.E.4.b) Se han incorporado técnicas manuales, aparatología y cosméticos específicos en la aplicación de cuidados del cabello.

C.E.4.c) Se han elaborado y aplicado protocolos para tratamientos en cuidados estéticos, cirugía capilar y displasia pilosa.

C.E.4.d) Se han realizado técnicas de masaje capilar en los cuidados capilares.

C.E.4.e) Se ha recogido la información necesaria en la ficha técnica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1204/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Cuidados estéticos avanzados.**

CÓDIGO: **AN6738**

DESCRIPCIÓN:

Módulo orientado a mejorar y actualizar los conocimientos de la piel y de las técnicas innovadoras tanto de análisis como de tratamientos y asistencia en intervenciones médico-estéticas; como eje principal del mantenimiento y mejora de la piel y la imagen personal.

CONTENIDO BÁSICO:

El órgano cutáneo y sus alteraciones de tratamiento médico-estético más comunes.- Anatomía y fisiología del órgano cutáneo. Estructura y funcionamiento.- Permeabilidad cutánea. Manto hidrolipídico. Hidratación de la piel.- Tipología cutánea. Criterios de clasificación.- Características fisiológicas y propiedades de los tipos de piel.- Alteraciones de la piel y cambios anatomofisiológicos con tratamiento médico-estético.- El envejecimiento.- Los senos. Anatomía y fisiología de las glándulas mamarias.Técnicas de análisis cutáneo.- Técnicas de análisis estético facial y corporal- Equipos para el análisis estético facial y corporal- Métodos de mantenimiento, higiene y desinfección de los equipos de análisis- La documentación en los centros de medicina estética.Técnicas médico-estéticas.- Las intervenciones más comunes en centros con medicina estética.- Introducción al material e instrumental médico-quirúrgico.- Cosmética aplicada a la prevención y a los cuidados pre y post-operatorios en medicina estética.- Aparatología aplicada a la preparación y cuidados post-operatorios en medicina estética.- La higiene en los entornos médico-estéticos.Innovación en los tratamientos estéticos.- Análisis del mercado. Utilización de las TIC y programas actualizados.- Innovaciones técnicas, manuales y cosmetológicas en el campo de la estética.- Análisis de materiales, aparatología y principios activos. Características novedosas.- Ventajas e inconvenientes de la introducción de nuevos tratamientos.- Diseño de tratamientos novedosos.- Valoración de la viabilidad en el campo de la estética.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la fisiología, tipología y alteraciones médico-estéticas del órgano cutáneo.

C.E.1.a) Se ha establecido la estructura anatómica y fisiológica del órgano cutáneo y sus anexos.

C.E.1.b) Se han especificado las funciones de la epidermis, dermis e hipodermis.

C.E.1.c) Se ha reconocido la importancia de la permeabilidad cutánea.

C.E.1.d) Se han determinado los mecanismos que intervienen en la hidratación cutánea.

C.E.1.e) Se han identificado las tipologías cutáneas.

C.E.1.f) Se han especificado las características de las alteraciones de la piel y los cambios anatomo-fisiológicos vinculados a la medicina estética.

R.A.2. Selecciona los medios y los equipos para el análisis estético facial y corporal innovadores, describiendo sus características, técnicas e indicaciones.

C.E.2.a) Se han descrito las características y pautas de aplicación de las distintas técnicas de análisis.

C.E.2.b) Se han seleccionado los medios y aparatos para el análisis facial y corporal atendiendo las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1205/2469

indicaciones de los mismos.

C.E.2.c) Se han aplicado los equipos y medios de análisis.

C.E.2.d) Se han determinado las medidas de mantenimiento, higiene y calidad para el uso de los aparatos de análisis.

C.E.2.e) Se ha cumplimentado la ficha técnica.

R.A.3. Conoce las técnicas que se emplean en el campo médico-estético y determina los tratamientos que se pueden realizar para prevenirlas así como los cuidados pre y post-tratamiento quirúrgico.

C.E.3.a) Se han identificado y descrito las intervenciones quirúrgicas faciales y corporales.

C.E.3.b) Se han identificado los utensilios y materiales médico-quirúrgicos empleados en procesos médico-estéticos.

C.E.3.c) Se han especificado las técnicas de estética avanzada que se pueden realizar en pre y post-operatorio médico estético.

C.E.3.d) Se han elegido las líneas cosméticas que se pueden recomendar en los tratamientos de estética avanzada preventivos, pre y post-operatorio en medicina estética.

C.E.3.e) Se ha detallado la aparatología a utilizar en los tratamientos de estética avanzada en pre y post-operatorio médico-estéticos.

C.E.3.f) Se han identificado los métodos de higiene y desinfección necesarios para conseguir un estado de asepsia en el entorno médico-estético.

R.A.4. Diseña tratamientos estéticos novedosos, analizando la tecnología innovadora adecuada al proceso.

C.E.4.a) Se han analizado las nuevas tendencias médico-estéticas del mercado.

C.E.4.b) Se ha valorado el uso de medios de información y documentación.

C.E.4.c) Se han relacionado las características de las nuevas técnicas de medicina estética con los tratamientos estéticos.

C.E.4.d) Se han reconocido las propiedades de los nuevos materiales y accesorios.

C.E.4.e) Se ha justificado el empleo de nuevos principios activos.

C.E.4.f) Se ha valorado la viabilidad de la inclusión de tecnología avanzada.

C.E.4.g) Se ha secuenciado el protocolo del tratamiento innovador.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1206/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas profesionales de aerografía facial y corporal.**

CÓDIGO: **AN6880**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional de Técnicas Profesionales de Aerografía Facial y Corporal está enfocado en la aplicación de la aerografía como técnica de maquillaje en el ámbito artístico, escénico y de caracterización. Abarca el manejo de aerógrafos, la preparación de la piel, la creación de efectos especiales y artísticos, así como la adaptación del diseño según las necesidades del proyecto. También incluye conocimientos sobre seguridad e higiene, mantenimiento del equipo y selección de productos adecuados para cada tipo de aplicación.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la aerografía.-Tipos de aerógrafos.- ParámetrosEquipos y herramientas de aerografía.- Pigmentos e instrumentos.Técnicas de aplicación de aerografía.- Técnicas de corrección.- Técnica de sombreadoPreparación de la piel para la aerografía.- Preparación previa.Diseño y ejecución de maquillajes artísticos- Efectos especiales con aerografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona y prepara los materiales y equipos de aerografía, identificando sus características, usos y mantenimiento para garantizar su correcto funcionamiento.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes del equipo de aerografía, describiendo sus funciones y tipos (aerógrafos, compresores, agujas, boquillas, mangueras, reguladores de presión, entre otros).

C.E.1.b) Se ha seleccionado el tipo de aerógrafo adecuado en función de la técnica, el acabado y la superficie a trabajar.

C.E.1.c) Se han seleccionado los productos y materiales de maquillaje aptos para aerografía, teniendo en cuenta su composición, dilución y compatibilidad con la piel.

C.E.1.d) Se han ajustado los parámetros del aerógrafo y del compresor (presión de aire, distancia de aplicación, tipo de pulverización) según las necesidades del diseño.

C.E.1.e) Se han aplicado los procedimientos de limpieza y mantenimiento del aerógrafo, desmontándolo y limpiándolo correctamente para evitar obstrucciones y prolongar su vida útil.

C.E.1.f) Se ha manipulado el equipo de aerografía con destreza y seguridad, respetando las normas de higiene y ergonomía en su uso.

C.E.1.g) Se han detectado y solucionado problemas básicos en el funcionamiento del aerógrafo y el compresor, aplicando técnicas de ajuste y reparación menores.

R.A.2. Prepara la piel para la aplicación de aerografía, utilizando productos adecuados y respetando los protocolos de higiene y seguridad.

C.E.2.a) Se han identificado los tipos de piel y sus características, seleccionando los productos adecuados para su preparación antes de la aerografía.

C.E.2.b) Se ha limpiado, hidratado y protegido la piel, aplicando productos específicos para garantizar una correcta adherencia del maquillaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1207/2469

C.E.2.c) Se han seleccionado y aplicado las prebases y fijadores adecuados, en función del tipo de maquillaje aerográfico y el acabado deseado.

C.E.2.d) Se han protegido las zonas sensibles y áreas que no deben ser maquilladas, utilizando barreras físicas (máscaras, esparadrapos, protectores oclusivos) o productos específicos.

C.E.2.e) Se han utilizado las técnicas de corrección de imperfecciones previas a la aplicación del maquillaje aerográfico, garantizando un acabado uniforme y profesional.

C.E.2.f) Se han aplicado las normas de higiene y seguridad durante la preparación de la piel, evitando contaminaciones cruzadas y asegurando el bienestar del cliente.

C.E.2.g) Se ha valorado el estado de la piel antes de la aplicación del maquillaje aerográfico, identificando posibles contraindicaciones o reacciones adversas y actuando en consecuencia.

R.A.3. Aplica técnicas de aerografía en maquillaje facial y corporal, controlando la presión, distancia y flujo del aerógrafo para lograr efectos precisos y uniformes.

C.E.3.a) Se ha seleccionado y ajustado correctamente el aerógrafo y el compresor, regulando la presión y el flujo de aire según la técnica a aplicar.

C.E.3.b) Se han preparado y diluido adecuadamente los productos de maquillaje aerográfico, garantizando una correcta pulverización y adherencia sobre la piel.

C.E.3.c) Se ha mantenido una postura ergonómica y un control adecuado del aerógrafo, asegurando precisión y comodidad durante la aplicación.

C.E.3.d) Se han aplicado las técnicas básicas de aerografía (degradados, veladuras, difuminados, contornos, texturas), logrando transiciones suaves y uniformes.

C.E.3.e) Se ha regulado la distancia y el ángulo de aplicación del aerógrafo, adaptándolos a la superficie de trabajo para evitar acumulaciones o irregularidades.

C.E.3.f) Se han utilizado plantillas y máscaras de forma adecuada, logrando efectos definidos y protegiendo áreas específicas de la piel.

C.E.3.g) Se han realizado correcciones y ajustes en el maquillaje aerográfico, evaluando la uniformidad y el acabado final para mejorar el resultado.

R.A.4. Crea y reproduce diseños artísticos y técnicos, utilizando plantillas, máscaras y técnicas de sombreado para adaptarse a distintos estilos y necesidades.

C.E.4.a) Se han analizado las características del diseño a realizar, interpretando bocetos, referencias o requerimientos específicos del proyecto.

C.E.4.b) Se han seleccionado los colores y productos adecuados, considerando la compatibilidad con la piel, la técnica de aerografía y el efecto deseado.

C.E.4.c) Se han preparado y utilizado correctamente plantillas, máscaras y otros recursos, asegurando precisión y nitidez en la aplicación.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas de sombreado, degradado y superposición de colores, logrando transiciones suaves y efectos tridimensionales.

C.E.4.e) Se ha controlado la intensidad y opacidad del color, regulando la presión del aerógrafo y la distancia de aplicación según el diseño.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1208/2469

C.E.4.f) Se ha reproducido con fidelidad el diseño propuesto, manteniendo proporciones, detalles y armonía cromática en el resultado final.

C.E.4.g) Se ha adaptado el diseño a la morfología y movimiento del cuerpo o rostro, asegurando un acabado estético y funcional.

R.A.5. Desarrolla efectos especiales mediante aerografía, integrando su aplicación con prótesis, texturizados o simulaciones de heridas, tatuajes temporales y otros efectos en caracterización.

C.E.5.a) Se han seleccionado las técnicas adecuadas para crear efectos especiales, considerando el tipo de efecto (heridas, quemaduras, tatuajes, envejecimiento, entre otros) y su integración con el diseño general.

C.E.5.b) Se ha aplicado aerografía en combinación con prótesis y elementos tridimensionales, garantizando la coherencia estética y realismo en el efecto final.

C.E.5.c) Se han utilizado técnicas de texturización con aerografía, como sombras, luces y detalles, para aumentar la profundidad y realismo de los efectos especiales.

C.E.5.d) Se han simulado efectos de piel dañada o alterada (heridas, cicatrices, envejecimiento), ajustando la presión, el flujo y la distancia del aerógrafo para crear detalles precisos y naturales.

C.E.5.e) Se han desarrollado tatuajes temporales mediante aerografía, logrando un acabado realista en cuanto a sombreado, líneas y gradaciones de color.

C.E.5.f) Se han integrado los efectos especiales en el conjunto del maquillaje, asegurando que el maquillaje aerográfico combine armoniosamente con otros elementos de caracterización, como pelucas, vestuarios y accesorios.

C.E.5.g) Se han aplicado las normas de seguridad e higiene al trabajar con productos especiales, garantizando la protección tanto del cliente como del profesional en el uso de productos químicos o técnicas invasivas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1209/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **El arte y la técnica de embellecer la mirada.**

CÓDIGO: **AN6915**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo está diseñado para especializar al alumnado en el arte del embellecimiento de la mirada, combinando técnicas avanzadas de diseño de cejas y pestañas, junto con tratamientos para la salud y el bienestar de la mirada. La formación incluirá aspectos técnicos, artísticos, y, psicológicos, fomentando la creatividad y la personalización de cada tratamiento.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación del espacio de trabajo.- Seguridad e higieneImagen y profesionalidad.- Recepción del cliente.- Ficha téc nica.Tratamientos personalizados según la morfología- ceTipo de jas y p. estañasEjecución de las diferentes técnicas para embellecer la mirada.- Técnica de depilación de cejas, laminado y tinte de cejas y pestañas.- Ejecución de la técnica de extensión de pestañas.Estrategias digitales para la atención al cliente.- Promoción de los tratamientos de embellecimiento para la mirada..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara el espacio de trabajo, productos y útiles justificando el procedimiento.

C.E.1.a) Se han definido las características de una cabina de estética y los requisitos particulares que debe reunir para el desarrollo de cada uno de los tratamientos para el embellecimiento de la mirada.

C.E.1.b) Se ha valorado la utilización de materiales desechables, en determinados procesos, como medida de seguridad e higiene.

C.E.1.c) Se ha descrito el uso, finalidad y manejo de los materiales de los distintos tratamientos para el embellecimiento de la mirada.

C.E.1.d) Se han distinguido los tipos, utilidad, función y aplicación de cosméticos adecuados a los distintos tratamientos para el embellecimiento de la mirada.

C.E.1.e) Se han entendido las normas de seguridad e higiene en los tratamientos para el embellecimiento de la mirada.

R.A.2. Evalúa la expresión y psicología de la mirada para personalizar tratamientos estéticos según la morfología del rostro y necesidades del cliente.

C.E.2.a) Se han simulado recepciones de usuario, valorando la cortesía, el respeto, la empatía y la discreción.

C.E.2.b) Se han definido los distintos tipos de cejas y pestañas.

C.E.2.c) Se han desarrollado habilidades en el diseño de cejas con pinza y depilación con hilo, laminado y tinte de cejas y pestañas para mejorar la expresión de la mirada y embellecer el rostro.

C.E.2.d) Se han registrado en la ficha técnica los datos más relevantes para los distintos tratamientos de cejas y pestañas.

C.E.2.e) Se ha realizado un estudio con diferentes tipos de cejas para relacionarlo con las emociones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1210/2469

R.A.3. Desarrolla habilidades en el diseño de cejas con pinza, depilación con hilo, laminado y tinte de cejas y pestañas para mejorar la expresión de la mirada y embellecer el rostro.

C.E.3.a) Se ha diseñado y ejecutado la técnica de depilación de las cejas con pinzas de depilar.

C.E.3.b) Se ha diseñado y ejecutado la técnica de depilación de las cejas al hilo.

C.E.3.c) Se ha realizado la prueba de sensibilidad al tinte y/o permanente.

C.E.3.d) Se ha valorado la viabilidad de realizar técnicas de tinte de cejas, pestañas, y, de laminado de cejas.

C.E.3.e) Se ha realizado la técnica de laminado de cejas de forma adecuada.

C.E.3.f) Se ha realizado la técnica de tinte de cejas y de pestañas de forma adecuada.

C.E.3.g) Se han realizado las operaciones de limpieza, desinfección y esterilización de útiles y materiales empleados o empleadas, según el método más adecuado a cada tipo de material.

R.A.4. Ejecuta técnicas de extensión de pestañas, clásicas pelo a pelo, pestañas híbridas, pestañas 2D, 3D, utilizando los productos y materiales adecuados.

C.E.4.a) Se ha protegido al profesional y al cliente con los equipos de protección individual y colectiva.

C.E.4.b) Se ha preparado la piel de la zona antes del tratamiento.

C.E.4.c) Se ha determinado que técnica de extensión de pestañas ejecutar según la morfología y necesidades del cliente.

C.E.4.d) Se ha limpiado la zona de residuos antes y después del tratamiento.

C.E.4.e) Se han identificado las diferentes técnicas de extensiones de pestañas.

C.E.4.f) Se ha identificado la diferencia y relación existentes entre las técnicas.

R.A.5. Diseña estrategias digitales personalizadas y promoción de los tratamientos de embellecimiento para la mirada.

C.E.5.a) Se ha llevado a cabo la recepción y atención al cliente de manera presencial y telefónica, utilizando la agenda manual y/o con soporte informático.

C.E.5.b) Se han empleado las normas de comportamiento frente a clientes superiores, personal en línea o proveedores.

C.E.5.c) Se han establecido estrategias de promoción, como boletines Informativos, envío de correos electrónicos periódicos a clientes para mantenerlos informados sobre nuevos servicios, ofertas especiales y consejos de belleza.

C.E.5.d) Se ha aconsejado trucos de belleza a través de videos o infografías que ayuden a los clientes a cuidar su piel y mantener los resultados de los tratamientos.

C.E.5.e) Se ha ofrecido paquetes y ofertas especiales.

C.E.5.f) Se ha utilizado anuncios en redes sociales con segmentación geográfica para atraer clientes cercanos a tu cabina de estética.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1211/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Recogidos y diseño capilar avanzado para eventos.**

CÓDIGO: **AN6916**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para formar a los alumnos en la técnicas más innovadoras de recogidos y diseño capilar, con un enfoque práctico, creativo y orientado a la excelencia. Aprenderán a realizar peinados sofisticados adaptados a eventos de alto nivel, dominando herramientas digitales para potenciar su marca personal y captar clientes. Se enfatizará en la personalización de estilos según tendencias, morfología y protocolo de eventos, brindando al estudiante la oportunidad de desarrollar una carrera en el sector de la imagen personal, moda y redes sociales.

CONTENIDO BÁSICO:

Historia y evolución del recogido.- Influencias en la moda y tendencias.- Diferencias entre recogidos clásicos y modernos.- Productos y herramientas empleados en la realización de peinados para eventos sociales.- Incorporación de posticería al peinado.- Atención al cliente en eventos de alto nivel.Técnicas avanzadas de diseño capilar.- Transformación de diseños según las características del evento.- Recogidos estructurados. Trenzados artísticos. Ondas al agua.- Estilos voluminosos.- Elaboración y colocación de accesorios sencillos.- Personalización del peinado.Gestión de imagen profesional.- Creación de marca personal.- Estrategias de marketing digital.- Campañas de difusión y propaganda.- Evaluación del impacto digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica diestramente técnicas avanzadas de diseño del peinado para eventos, adaptándolas a las tendencias y necesidades del cliente.

C.E.1.a) Se han diferenciado y ejecutado con precisión recogidos clásicos y modernos.

C.E.1.b) Se han seleccionado productos y herramientas adecuadas para cada tipo de cabello y evento.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de fijación duradera y resistente a condiciones climáticas.

C.E.1.d) Se han desarrollado habilidades de atención y asesoramiento al cliente en eventos de alto nivel.

C.E.1.e) Se ha incorporado posticería a recogidos, siguiendo su adecuación.

R.A.2. Diseña peinados personalizados según la morfología y estilo del cliente, combinando accesorios y elementos decorativos.

C.E.2.a) Se han diseñado propuestas exclusivas adaptadas a la temática del evento.

C.E.2.b) Se han modificado diseños de recogidos para adecuarlo a distintos tipos de evento.

C.E.2.c) Se han elaborado accesorios sencillos para distintos eventos.

C.E.2.d) Se ha adecuado el diseño a la morfología y estilo del cliente.

C.E.2.e) Se han colocado accesorios decorativos.

R.A.3. Gestiona su imagen profesional a través de redes sociales, creando estrategias efectivas para captar clientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1212/2469

C.E.3.a) Se ha creado contenido atractivo para redes sociales y plataformas de marketing.

C.E.3.b) Se han manejado herramientas digitales para simulaciones de peinados.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto de su estrategia digital.

C.E.3.d) Se han manejado herramientas digitales para el asesoramiento virtual.

C.E.3.e) Se ha planificado la estrategia de captación de clientes mediante anuncios en medios de comunicación y redes sociales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1213/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **El arte de la sanación: relfexología y masajes actuales.**

CÓDIGO: **AN6943**

DESCRIPCIÓN:

La reflexología y la maderoterapia son prácticas terapéuticas que han ganado popularidad en la sociedad actual, y su importancia radica en varios aspectos. La reflexología por su bienestar físico, alivio de dolencias y la maderoterapia por la estimulación de la circulación, reducción de la celulitis y tonificación.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización del espacio de trabajo.- Seguridad e higiene.- Ficha técnica.- Ergonomía en la realización de la técnica.Historia de la Reflexología.- Origen y fundamento de la reflexología.Técnicas de la Reflexología.- Reflexología facial y corporal.Historia de la Maderoterapia.- Origen y fundamento de la maderoterapia.Técnicas de la maderoterapia.- MaderoterapiaReflexología facial- Instrumentos para la realización práctica de la maderoterapia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza el espacio de trabajo, justificando cada procedimiento.

C.E.1.a) Se ha identificado y preparado el espacio de trabajo donde se realiza cada tratamiento y reconocido los factores de ambientación (ventilación, luz y color) como factores de calidad del servicio.

C.E.1.b) Se han mantenido las instalaciones en óptimas condiciones de seguridad e higiene.

C.E.1.c) Se han determinado los aspectos básicos de la imagen personal.

C.E.1.d) Se han determinado las posiciones ergonómicas apropiadas de la técnica.

C.E.1.e) Se ha elaborado una ficha técnica atendiendo a las necesidades y demanda del cliente.

R.A.2. Estudia y conoce el origen y el fundamento de la reflexología.

C.E.2.a) Se han comprendido los principios fundamentales de la reflexología facial, pabellón auricular, de manos y de pies, incluyendo su historia, filosofía y técnicas.

C.E.2.b) Se ha estudiado la anatomía y fisiología del cuerpo humano, en particular la relación entre los órganos y las áreas reflejas.

C.E.2.c) Se ha reconocido los efectos y beneficios de la reflexología facial, pabellón auricular, manos y de pies, en la salud física, mental y emocional.

C.E.2.d) Se ha identificado las contraindicaciones y situaciones en las que no se debe aplicar la reflexología facial, pabellón auricular, manos y de pies.

C.E.2.e) Se ha estudiado la clasificación de las distintas maniobras de la reflexología facial, del pabellón auricular, de manos y de pies.

R.A.3. Realiza la reflexología facial y/o corporal diferenciando las técnicas de ejecución y sus efectos.

C.E.3.a) Se han desarrollado habilidades técnicas en la aplicación de las distintas maniobras de reflexología facial y/o corporal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1214/2469

C.E.3.b) Se ha tenido en cuenta la capacidad de realizar una evaluación inicial del cliente para identificar áreas de tensión y desequilibrio.

C.E.3.c) Se ha entendido la importancia de la ética profesional y la confidencialidad en la práctica de la reflexología.

C.E.3.d) Se ha fomentado una actitud de respeto y empatía hacia los clientes.

C.E.3.e) Se ha utilizado el lenguaje técnico del entorno profesional.

R.A.4. Estudia y conoce el origen y fundamento de la maderoterapia.

C.E.4.a) Se ha comprendido los principios fundamentales de la maderoterapia, incluyendo su historia, filosofía y técnicas.

C.E.4.b) Se ha estudiado los diferentes tipos de maderas y sus propiedades.

C.E.4.c) Se ha estudiado la anatomía aplicada a la maderoterapia, sistema tegumentario y linfático.

C.E.4.d) Se ha reconocido los efectos y beneficios de la maderoterapia en la salud física, mental y emocional.

C.E.4.e) Se ha identificado las contraindicaciones y situaciones en las que no se debe aplicar la maderoterapia.

R.A.5. Realiza la maderoterapia diferenciando las técnicas de ejecución y sus efectos.

C.E.5.a) Se ha desarrollado habilidades técnicas en la aplicación de distintas maniobras del masaje con maderoterapia.

C.E.5.b) Se ha preparado y cuidado las herramientas y cosméticos de maderoterapia antes y después de su uso.

C.E.5.c) Se ha utilizado de forma adecuada los distintos útlies y productos para el tratamiento de maderoterapia según la zona a tratar.

C.E.5.d) Se ha cuidado la ergonomía profesional durante todo el tratamiento de maderoterapia.

C.E.5.e) Se han establecido un conjunto de principios y reglas éticas que inspiren y guíen la conducta profesional. Deontología profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1215/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Colorista & arte, técnica y tendencias.**

CÓDIGO: **AN6967**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una formación avanzada en coloración capilar, abordando las técnicas más innovadoras y las tendencias internacionales del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos avanzados de colorimetría-Teoría del color y sus aplicaciones en la peluquería.- Psicología del color en la imagen personal.- Factores fisiológicos que afectan la coloración capilar. Técnicas innovadoras en coloración capilar- Aplicaciones de color en capas y efectos tridimensionales, métodos de coloración orgánica y sostenible. -Técnicas de coloración en cabello texturizado y afros. Corrección del color y neutralización de tonos no deseados. - Principios de neutralización y armonización del color.- Técnicas de decapado y eliminación de pigmentos artificiales.- Aplicación de tratamientos protectores y reconstructores post-coloración. Innovación u digitalización en coloración capilar. - Software de simulación de color.- Aplicación de inteligencia artificial en la personalización de color.- Impacto de la tecnología en la experiencia del cliente. Tendencias y creatividad en coloración. - Influencia de la moda y las redes sociales en la coloración capilar.- Creación de colecciones de color basadas en tendencias globales.- Métodos de presentación de proyectos de coloración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas avanzadas de coloración capilar, adaptadas a las necesidades y tendencias del mercado.

C.E.1.a) Se ha demostrado el dominio en la selección y aplicación de técnicas avanzadas de coloración. .

C.E.1.b) Se han utilizado correctamente herramientas y productos en función del diagnóstico capilar. .

C.E.1.c) Se han aplicado protocolos de seguridad y prevención en el uso de productos químicos. .

C.E.1.d) Se han evaluado los resultados obtenidos y ajusta el procedimiento según sea necesario. .

C.E.1.e) Se han diseñado propuestas innovadoras de color adaptadas a diferentes perfiles de clientes. .

R.A.2. Desarrolla diagnósticos capilares personalizados, utilizando herramientas de análisis capilar y dermotricología. .

C.E.2.a) Se ha realizado un diagnóstico capilar preciso considerando factores fisiológicos y estético. .

C.E.2.b) Se ha empleado tecnología de análisis capilar para determinar la salud del cabello y cuero cabelludo. .

C.E.2.c) Se ha propuesto tratamientos preparatorios y de mantenimiento adecuados a cada tipo de cabello.

C.E.2.d) Se han interpretado las necesidades del cliente y adaptado la coloración en consecuencia.

C.E.2.e) Se ha documentado y presentado un informe de diagnóstico con soluciones personalizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1216/2469

R.A.3. Diseña estrategias de corrección del color, aplicando conocimientos de colorimetría y neutralización de tonos no deseados. .

C.E.3.a) Se han aplicado principios de colorimetría para la corrección de tonos no deseados. .

C.E.3.b) Se han desarrollado estrategias de neutralización y armonización del color. .

C.E.3.c) Se han empleado técnicas de decoloración avanzada sin comprometer la salud capilar. .

C.E.3.d) Se ha evaluado la respuesta del cabello a los procesos químico y ajusta los protocolos. .

C.E.3.e) Se ha diseñado un plan de mantenimiento del color basado en el tipo de cabello y necesidades del cliente.

R.A.4. Integra innovaciones tecnológicas en los procesos de coloración incluyendo herramientas digitales para la personalización del servicio. .

C.E.4.a) Se ha integrado herramientas digitales en la personalización de la coloración capilar.

C.E.4.b) Se ha evaluado el impacto de nuevas tecnologías en la salud y estética del cabello.

C.E.4.c) Se ha experimentado con productos innovadores y técnicas emergentes en coloración. .

C.E.4.d) Se ha aplicado metodología de prueba y testeo de productos para garantizar resultados óptimos. .

C.E.4.e) Se ha desarrollado proyectos de innovación en coloración capilar con un enfoque sostenible. .

R.A.5. Analiza y aplica tendencias internacionales en coloraciones capilar, adaptándolas al contexto y demanda del cliente. .

C.E.5.a) Se han identificado tendencias internacionales en coloración capilar adaptándolas a a su entorno. .

C.E.5.b) Se ha investigado el impacto de la moda y las redes sociales en la demanda de servicios de color. .

C.E.5.c) Se ha diseñado propuestas creativas de color inspiradas en tendencias globales. .

C.E.5.d) Se han aplicado técnicas de personalización del color según la morfología y características del cliente. .

C.E.5.e) Se han presentado colecciones de coloración con enfoques innovadore y comerciales. .

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1217/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas de corte del cabello en prótesis pilosas para caracterización y maquillaje profesional.**

CÓDIGO: **AN6972**

DESCRIPCIÓN:

El siguiente módulo forma parte importante para el ciclo de caracterización es un módulo donde se presenta el desarrollo de procesos de peluquería que utilizan técnicas de corte. Modulo fundamental para aprender a realizar cortes en cabello o en prótesis pilosas y faciales, para caracterizar correctamente un personaje.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis del cabello y cuero cabelludo.- Identificación de características del cabello para el corte. Forma, implantación, densidad, elasticidad, grosor, dirección de crecimiento, longitud, estado.- Identificación de alteraciones del cabello y cuero cabelludo con influencia en las técnicas de corte.- Análisis morfológico facial y corporal. Técnicas de visagismo.- Proporciones corporales y su influencia en la elección del cambio de longitud del cabello.- Proporciones del cuerpo humano. Tipología de las personas según su morfología; pícnico, atlético y asténico, entre otros.Propuesta de corte o cambio de longitud del cabello. Elementos del diseño.-Elaboración de bocetos con estilos de corte. Identificación de los parámetros variables en la propuesta de corte.Protocolo de actuación en un corte de cabello. Cambios de longitud del cabello y/o de las prótesis pilosas.- Criterios de selección y preparación de las herramientas.- Técnicas de corte. Recto, degradado y picoteado, entre otros.- Tipos de corte. Compacto, a capas según la inclinación de la mecha, entre otros.- Procedimiento de ejecución. Fases y pautas de aplicación. Secuenciación; particiones, mecha guía, ángulo de proyección, otros.- Normas de seguridad e higiene en el proceso de corte de cabello.Arreglo de barba y bigote.- Acomodación y protección del profesional y del modelo.- Descarga de barba y bigote mediante peine y tijera o maquinilla.- Arreglo de patillas y cejas, longitud y el volumen; cuello o nuca y de cejas. Tipos y forma.Aplicación de medios técnicos, plantillas y diseños, en barba, en patillas y en cejas, para caracterización.- Medidas de prevención de riesgos en el uso de útiles de corte.- Cambios de color en pelo facial.- Medidas de protección del profesional y el modelo y preparación de la piel.- Criterio de selección de técnicas y cosméticos.- Técnica de finalización. Lavado y acondicionado.- Aplicación de productos de acabado..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Propone cortes de cabello, analizando las características morfológicas y personales de la persona usuaria.

C.E.1.a) Se han identificado las características y alteraciones del cabello con influencia en el corte.

C.E.1.b) Se han establecido pautas para la detección de necesidades y demandas de la persona usuaria.

C.E.1.c) Se han relacionado las proporciones faciales y corporales con el cambio de longitud del cabello.

C.E.1.d) Se han seleccionado las imágenes y fotografías de peinados en función del estilo de corte propuesto.

C.E.1.e) Se han identificado los elementos de un boceto. Se han realizado bocetos gráficos para la propuesta de corte.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1218/2469

R.A.2. Realiza tipos de cortes en el cabello en pelucas y prótesis pilosas como base de peinados para la caracterización de personajes, seleccionando recursos y aplicando técnicas mecánicas.

C.E.2.a) Se han determinado los criterios de selección y preparación de herramientas para el corte de pelo.

C.E.2.b) Se han relacionado las técnicas de corte con el efecto requerido.

C.E.2.c) Se han establecido parámetros para la realización de corte de cabello.

C.E.2.d) Se han realizado cortes de cabello, estableciendo el método y el orden de ejecución y utilizando las medidas de seguridad e higiene en el proceso.

C.E.2.e) Se han establecido normas para la preparación, manipulación y aplicación de medios, productos y cosméticos.

R.A.3. Caracteriza personajes, seleccionando recursos y aplicando técnicas de corte.

C.E.3.a) Se han especificado las medidas de acomodación y protección personal.

C.E.3.b) Se ha descargado y delimitado la barba y el bigote con técnicas de barbería.

C.E.3.c) Se ha dado la forma a las patillas y cejas según el diseño original.

C.E.3.d) Se han aplicado plantillas y diseños de pelo facial para realizar la caracterización del personaje.

C.E.3.e) Se han especificado las técnicas de finalización del tratamiento de arreglo de pelo facial para caracterización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1219/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Laboratorio cosmético para asesoría de imagen personal y corporal.**

CÓDIGO: **AN6994**

DESCRIPCIÓN:

El laboratorio cosmético es un espacio especializado para el desarrollo, formulación y evaluación de productos cosméticos. Está equipado con equipos para garantizar fórmulas homogéneas y exactas. Se siguen protocolos estrictos de higiene y seguridad para evitar contaminaciones. El alumnado aprende a formular productos desde cero. Además, se realizan control de calidad para asegurar que los productos sean seguros para la piel. El laboratorio cumple con las normativas internacionales de calidad, salud y seguridad.

CONTENIDO BÁSICO:

El laboratorio cosmético. Equipos y material de laboratorio.- Medidas de seguridad básica en el laboratorio cosmético.Principales normativas y regulaciones de los productos cosméticos.- Medidas de seguridad básica e higiene en la elaboración de cosméticos.- El laboratorio cosmético. Equipos y material de laboratorio.- Operaciones básicas.Preparación de cosméticos, emulsiones y geles, entre otros.- Principales normativas y regulaciones de los productos cosméticos- Pruebas de irritación. Pruebas de toxicidad. Pruebas microbiológicas. Pruebas de estabilidad. Control de Ingredientes Prohibidos o Restringidos..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara productos cosméticos, organizando las operaciones de elaboración.

C.E.1.a) Se han distinguido los componentes de las disoluciones y se clasifican según sus fases.

C.E.1.b) Se han especificado las formas de presentación de los cosméticos.

C.E.1.c) Se han identificado las sustancias, materiales y técnicas para la elaboración de una fórmula cosmética.

C.E.1.d) Se han especificado las partes de una fórmula.

C.E.1.e) Se han preparado fórmulas de cosméticos en el laboratorio.

R.A.2. Identifica equipos, material de laboratorio y operaciones elementales para la preparación de cosméticos.

C.E.2.a) Se ha identificado la naturaleza físico-química de diferentes cosméticos.

C.E.2.b) Se ha identificado la composición, características, propiedades y concentración de las disoluciones, así como su aplicación en cosmética.

C.E.2.c) Se ha identificado el material y los equipos de laboratorio necesarios para preparar cosméticos.

C.E.2.d) Se han realizado las operaciones físicas empleadas en la fabricación de cosméticos con los materiales específicos para esas técnicas.

C.E.2.e) Se han seguido las normas generales de seguridad e higiene personal.

R.A.3. Aplica pautas de almacenamiento, conservación y manipulación de los cosméticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1220/2469

C.E.3.a) Se han reconocido las causas y factores que producen con más frecuencia alteraciones en los cosméticos.

C.E.3.b) Se ha identificado el lugar y las condiciones óptimas de almacenamiento.

C.E.3.c) Se han especificado las pautas correctas de manipulación de material de vidrio, aparatos eléctricos y productos químicos para la elaboración de cosméticos.

C.E.3.d) Se han especificado las pautas correctas de manipulación de los productos cosméticos para garantizar unas condiciones higiénico-sanitarias idóneas de aplicación.

C.E.3.e) Se han enumerado las normas generales de seguridad e higiene personal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1221/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Maquillaje profesional en estética integral y bienestar.**

CÓDIGO: **AN7005**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo principal el estudio de las técnicas para la realización del maquillaje, embellecer y armonizar el rostro y como técnica base fundamental para el desarrollo de las técnicas de micropigmentación.

CONTENIDO BÁSICO:

Cosmética y medios técnicos para el maquillaje. Características, función y utilización. Criterios de selección y pautas para su preparación, manipulación y conservación.- Medios técnicos, instalaciones, equipos y utensilios necesarios en los procesos de maquillaje.- Criterios y pautas para mantener y utilizar las instalaciones y medios técnicos en condiciones de seguridad e higiene óptimas.- Normas de aplicación en seguridad e higiene del profesional, cliente, instalaciones y equipo.Visagismo:- Concepto y aplicación del visagismo al maquillaje.- Canon de la cabeza humana: proporción y localización de facciones del rostro.- Morfología, tipos, estudio del conjunto: tipos óvalos, cejas, labios, nariz, ojos, labios, mentón y frente.- Parámetros que determinan las desproporciones o discordancias estéticas del rostro.- La línea y la forma en maquillaje. Técnica del claroscuro.- Correcciones de las discordancias estéticas en los distintos tipos de óvalos y facciones.- Coloración de la superficie cutánea.Ejecución de técnicas básicas de maquilaje.-El proceso de maquillaje, sus fases y requerimientos técnico.- Estilos de maquillaje social. Clasificación, características. y relación con actos sociales.- Técnicas de aplicación de productos cosméticos decorativos. Parámetros que hay que tener en cuenta para la aplicación.- Técnicas de realización de correcciones claras y oscuras.-El maquillaje de fondo, técnica del batido, arrastre y difuminado. Tipos de bases de maquillaje y polvos. Técnicas de fijación de la base.-Técnicas de realización de correcciones de maquillaje para ojos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica medios técnicos para el maquillaje: instalaciones, equipos y cosmética.

C.E.1.a) Se han reconocido las instalaciones y medios que se van a utilizar para el desarrollo del maquillaje.

C.E.1.b) Se ha ejecutado el trabajo con la debida posición y ergonomía adecuada.

C.E.1.c) Se ha realizado la acomodación del cliente con la debida atención.

C.E.1.d) Se ha identificado los requerimientos técnicos, medios, utensilios y productos necesarios en cada fase del proceso de maquillaje.

C.E.1.e) Se ha reconocido la utilización, mantenimiento, uso y conservación de los equipos, útiles y cosméticos utilizados en los procesos de maquillaje.

R.A.2. Analiza y aplica la técnica del visagismo.

C.E.2.a) Se han identificado los distintos tipos de ovalos.

C.E.2.b) Se han identificado los diferentes tipos de: nariz, mentón, frente, ojos, labios y cejas.

C.E.2.c) Se han determinado las alteraciones en la simetría tanto en el plano horizontal como en el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1222/2469

vertical.

C.E.2.d) Se han realizado correcciones haciendo mayor hincapié en las cejas y en los labios.

C.E.2.e) Se han reconocido las posibles correcciones de las alteraciones en la topografía y en la coloración de la piel del rostro.

R.A.3. Ejecuta técnicas básicas de maquillaje.

C.E.3.a) Se ha organizado el protocolo de trabajo según las características, condiciones y demandas del cliente.

C.E.3.b) Se ha determinado la secuenciación y elección de las fases a realizar.

C.E.3.c) Se han definido y realizado las acciones de preparación de la piel previas a la ejecución del maquillaje.

C.E.3.d) Se han efectuado maquillajes faciales adecuados a las diferentes circunstancias sociales y características del rostro.

C.E.3.e) Se han ejecutado con destreza y en condiciones de seguridad e higiene, las operaciones previas y de realización de maquillajes en función del diagnóstico y protocolo establecido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1223/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas de uñas artificiales avanzadas.**

CÓDIGO: **AN7085**

DESCRIPCIÓN:

En el módulo Técnicas de Uñas Artificiales Avanzadas se profundiza en las técnicas de la elaboración de uñas artificiales, permitiendo la actualización en técnicas novedosas.

CONTENIDO BÁSICO:

Escultura de estructuras especiales de uñas artificiales.- Las estructuras especiales de uñas artificiales.- Características y clasificación de las técnicas.- Criterios de selección. Según el material, forma de elaboración y/o aplicación.Aplicación de técnicas novedosas de uñas artificiales.- Proceso de manicura y pedicura previo a la ejecución.- Desarrollo de técnicas novedosas de uñas artificiales.- Técnica de acondicionado del molde o «tip».- Técnica de anclaje de la aplicación del molde o «tip».- Técnica de aplicación de moldes o plantillas. – Técnica de elaboración uña de acrigel/poligel.- Técnica de uña de soft gel.- Técnicas de mantenimiento y conservación de uña de acrigel/poligel.- Técnicas de retirada de uñas artificiales.Aplicación de técnicas novedosas de decoración- Técnicas de decoración novedosas: one-stroke, 3D, etc.- Técnicas de fantasía.- Otras técnicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza la escultura de estructuras especiales de uñas artificiales siguiendo el procedimiento e individualizando la técnica.

C.E.1.a) Se han definido las características de las estructuras especiales de uñas artificiales.

C.E.1.b) Se han clasificado los distintos tipos de estructuras especiales de uñas artificiales.

C.E.1.c) Se han descrito las estructuras especiales: arrow, blade, bridge, edge, lipstick, marilyn, pipe, russian almond, stiletto, stiledge, stiletopipe.

C.E.1.d) Se han señalado criterios de viabilidad para su aplicación.

C.E.1.e) Se han elaborado las estructuras stiletto, edge y marilyn por ser las más demandadas.

R.A.2. Realiza técnicas novedosas en la aplicación de uñas artificiales siguiendo el procedimiento e individualizando la técnica.

C.E.2.a) Se han descrito las técnicas novedosas en la aplicación de uñas artificiales.

C.E.2.b) Se han elegido los tips o moldes para este proceso.

C.E.2.c) Se han adaptado los tips personalizando su forma.

C.E.2.d) Se han realizado los procesos de manicura y pedicura previos a la aplicación de uñas artificiales.

C.E.2.e) Se ha realizado la preparación específica de la uña natural.

C.E.2.f) Se ha empleado la técnica de acrigel/poligel.

C.E.2.g) Se ha empleado la técnica de soft gel.

R.A.3. Decora las uñas artificiales desarrollando distintas técnicas novedosas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1224/2469

C.E.3.a) Se han descrito distintas técnicas novedosas de decoración para uñas.

C.E.3.b) Se ha aplicado la técnica de one-stroke.

C.E.3.c) Se ha aplicado la técnica de 3D.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de fantasía.

C.E.3.e) Se han investigado otras técnicas novedosas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1225/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas actualizadas en peluquería.**

CÓDIGO: **AN7091**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como objetivo ampliar conocimientos de peinados y recogidos enseñando al alumnado nuevas tendencias y técnicas en este apartado. Finalizará con conocimientos más específicos, actualizados a la misma vez que ampliados y se profundizará en el campo de los tratamientos capilares tan útiles en nuestra especialidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Aplicación de tratamientos capilares personalizados.- Las instalaciones y espacios para los tratamientos capilares en la peluquería.- Materiales, útiles y cosméticos para los tratamientos capilares.- Operaciones de preparación de medios técnicos, aparatos y cosméticos. Mantenimiento.- Medidas de preparación del profesional y del usuario.- Criterios de selección de medidas de higiene, desinfección y esterilización y pautas en la aplicación de tratamientos capilares personalizados.Realización de trenzados, recogidos y adaptación de posticería novedosos.- Operaciones previas a la realización de un servicio de cambio de forma temporal: trenzados y recogidos con o sin posticería.- Preparación del cabello: criterios de selección y ejecución- Selección de herramientas, productos y complementos.- Técnicas básicas de secado para la realización de un recogido: tipos, descripción, características y modo de realización.- Combinación de técnicas para la elaboración del recogido.- Pautas generales para la preparación del recogido.- Los postizos: tipos, protocolo de aplicación de postizos y su adaptación al recogido.- Selección de técnicas y ejecución de recogidos.- Adaptación de elementos y accesorios: técnica de fijación al recogido.Adaptación de pelucas y extensiones actualizadas.-Sistemas de prótesis capilares de última generación.- Tipos, indicaciones y criterios de selección según las necesidades.- Técnica de colocación.- Extensiones de nuevas tendencias.- Características y tipos de las novedades existentes en el mercado según la técnica de fijación.- Procedimientos previos y colocación.- Técnicas de eliminación según el tipo de fijación.- Cuidados y mantenimiento de las prótesis pilosas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica tratamientos capilares personalizados, integrando medios técnicos, manuales y cosmetológicos.

C.E.1.a) Se ha organizado el puesto de trabajo, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para su prevención.

C.E.1.b) Se han diseñado soluciones capilares personalizadas, interpretando los datos obtenidos del diagnóstico.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas previas a los tratamientos capilares, justificando su integración en el tratamiento.

C.E.1.d) Se han realizado masajes capilares manuales y mecánicos, aplicando técnicas y maniobras específicas.

C.E.1.e) Se han realizado tratamientos capilares personalizados.

C.E.1.f) Se han llevado a cabo técnicas de finalización y asesoramiento del tratamiento capilar, estableciendo las pautas de actuación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1226/2469

C.E.1.g) Se ha realizado la evaluación de la calidad del servicio, cumpliendo el seguimiento del proceso y analizando los resultados.

R.A.2. Realiza trenzados, recogidos y postizos actualizados.

C.E.2.a) Se han seleccionado las herramientas, productos y complementos para la ejecución de los trenzados y/o recogidos.

C.E.2.b) Se han determinado las operaciones previas y particiones del cabello en función del trenzado y/o recogido.

C.E.2.c) Se ha seleccionado la técnica de secado en función del tipo de trenzado y/o recogido.

C.E.2.d) Se ha realizado la secuencia de operaciones del trenzado y/o recogido.

C.E.2.e) Se han diferenciado las técnicas de ejecución de los diferentes trenzados.

C.E.2.f) Se han adaptado postizos en la ejecución de un recogido.

C.E.2.g) Se ha justificado el empleo de nuevos elementos y accesorios para el acabado.

R.A.3. Adapta pelucas y extensiones, utilizando las técnicas avanzadas de colocación, interpretando los requerimientos demandados.

C.E.3.a) Se han seleccionado las herramientas, útiles y cosméticos para la adaptación de pelucas y extensiones.

C.E.3.b) Se han caracterizado los nuevos tipos de pelucas y extensiones y sus modos de fijación según la demanda.

C.E.3.c) Se han colocado las pelucas y/o extensiones según la técnica de fijación.

C.E.3.d) Se han retirado las prótesis capilares.

C.E.3.e) Se han establecido los cuidados de mantenimiento de las prótesis pilosas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1227/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas innovadoras y asesoría integral en imagen personal.**

CÓDIGO: **AN7112**

DESCRIPCIÓN:

Asesorar a la clientela en las diferentes áreas que conforman la imagen personal: cuidados estéticos faciales y corporales, maquillaje, peluquería, vestuario, usos de las redes sociales y comunicación, realizando propuestas de cambio integral o parcial, para conseguir los objetivos propuestos y acordados, prestando un servicio de calidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Recopilación y organización de la información para la asesoría de imagen personal.- Elaboración de los soportes de documentación técnica para un proyecto de asesoría de imagen personal.- Estudio y valoración de la imagen personal.- Selección y coordinación de equipos en asesoría de imagen personal.- Presentación de proyectos de asesoría de imagen personal.Control de calidad de proyectos de asesoría de imagen personal.- Técnicas y cosméticos de peluquería adecuados a las necesidades y demandas de la clientela.- Clasificación y descripción de los tratamientos capilares necesarios para la creación de la nueva imagen.- Elaboración de propuestas de cambio de imagen.Cambios en el cabello y en el pelo facial para crear un nuevo estilo:- Establecimiento de pautas para el mantenimiento de la nueva imagen.- Organización previa a los estudios y análisis necesarios para iniciar la asesoría de imagen personal.- Estudio y análisis previos a la asesoría en cuidados y tratamientos estéticos faciales y corporales, maquillaje correctivo, decorativo, semipermanente, diseño de pestañas, uñas y en perfume.- Elaboración de propuesta técnica de asesoría de imagen personal.- Entrenamiento de la clientela y seguimiento del proceso de asesoría de cuidados y tratamientos estéticos y maquillaje.- Control de calidad de los procesos de asesoramiento sobre cuidados,tratamientos estéticos, contactos de medicina y cirugía estética, maquillaje y perfumes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la imagen personal de la clientela, valorando esta e identificando las áreas de posible mejora para definir las necesidades de la misma, teniendo en cuenta la ley de protección de datos.

C.E.1.a) Se ha revisado y seleccionado la documentación técnica, los medios y recursos necesarios para el estudio y análisis de la clientela, asegurando que estén listos parainiciar la asesoría de imagen.

C.E.1.b) Se ha identificado las características mediante la observación directa, demostrando la necesidad de cambios: inestetismos, tipo de rostro, y cualquier otro motivo de estudio como maquillaje, visagismo, color.

C.E.1.c) Se ha identificado las áreas que requieran cambios en la clientela (morfología, visagismo, estilo, maquillaje, peluquería, usos sociales, comunicación, describiendo los trabajos que se van a realizar en cada uno de esos campos.

C.E.1.d) Se ha elaborado el plan de actuación coordinando los trabajos y especialistas que van a colaborar, incluyendo plazos, horarios y precios, adaptando el proyecto a las necesidades y posibilidades de la clientela.

C.E.1.e) Se ha presentado a la clientela las propuestas y sus efectos en su imagen, utilizando técnicas de comunicación adecuadas y resolviendo cualquier duda que pueda surgir.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1228/2469

R.A.2. Elabora propuestas técnicas documentadas y plan de actuación para cambios de color, corte, peinado del cabello y/o pelo facial en función del estudio realizado a la clientela, teniendo en cuenta sus necesidades y demandas.

C.E.2.a) Se ha identificado propuestas de cambio de color, el corte y peinado del cabello y pelo facial, srecogiendo en una ficha elaborada con las demandas de la clientela, realizando las sugerencias sobre métodos, productos y técnicas que se consideren más ad.

C.E.2.b) Se ha descrito los aspectos que requieran cambios, se identifican elaborando un informe dónde se describen los trabajos previstos para la transformación de estilo del cabello y/o pelo facial.

C.E.2.c) Se ha estudiado las propuestas de cambios del cabello y/o pelo facial, visualmente, en soporte papel o informático para una mejor compresión por parte de la clientela.

C.E.2.d) Se ha presentado y explicado al cliente las propuestas, así como los efectos que producirán los cambios sobre su imagen.

C.E.2.e) Se ha controlado el cambio de imagen de la clientela, con el seguimiento de su evolución mediante técnicas de observación directa y medios audiovisuales para ver sus progresos o para corregir las posibles desviaciones.

R.A.3. Valora las necesidades y demandas de los clientes, su estudio estético, para establecer áreas de asesoría en cuidados estéticos faciales y corporales, así como los asociados otros campos de la estética para su derivación a otros profesionales.

C.E.3.a) Se han preparado los requerimientos técnico sanitarios necesarios para proceder a la exploración facial y corporal, según las necesidades de las zonas estudiadas.

C.E.3.b) Se han identificado los aspectos faciales y corporales a mejorar tras un estudio con exploraciones visuales y aparatología (entre otros), registrando los datos en la ficha técnica.

C.E.3.c) Se han identificado los tratamientos estéticos del rostro y del cuerpo para evaluar las técnicas más adecuadas según las características, necesidades, demandas del cliente y según sus alteraciones estéticas.

C.E.3.d) Se ha recopilado la información de los tratamientos de medicina estética para rostro y cuerpo se transmiten a la clientela proponiéndoles acudir a profesionales de la salud que atienden a sus necesidades y demandas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1229/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Cosmética natural avanzada: tecnología y sostenibilidad.**

CÓDIGO: **AN7199**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo amplía conocimientos sobre el uso y elaboración de cosméticos naturales, incorporando digitalización y nuevas tecnologías. El alumnado aprenderá a usar herramientas digitales para la formulación personalizada, aplicar biotecnología y utilizar plataformas digitales en marketing y comercio electrónico. Se abordarán temas como la sostenibilidad, personalización mediante diagnósticos digitales y cumplimiento de normativas, preparándolos para un mercado competitivo y tecnológico.

CONTENIDO BÁSICO:

Formulación Avanzada en Cosmética Natural.- Introducción a la formulación avanzada de cosméticos naturales (nanoemulsiones, geles y emulsiones avanzadas).- Métodos de estabilización y conservación de productos naturales sin conservantes sintéticos.- Nuevas tendencias en la formulación para mejorar la absorción y efectividad de los cosméticos naturales.Personalización de Cosméticos Naturales.- Técnicas para la formulación de cosméticos personalizados según el tipo de piel, edad y preocupaciones específicas.- Evaluación de las necesidades de los clientes a través de diagnósticos personalizados.Investigación y Aplicación de Ingredientes Innovadores en Cosmética Natural.- Exploración de nuevos ingredientes naturales: activos de última generación, plantas raras y biotecnología aplicada a la cosmética.- Investigación de la sostenibilidad y ética en el uso de ingredientes innovadores.- Evaluación de la eficacia de nuevos ingredientes en la mejora de las propiedades cosméticas.Cosmética Natural y Sostenibilidad.- Principios de la cosmética ecológica y sostenible.- Uso de envases reciclables, biodegradables o reutilizables en la cosmética natural.- Gestión de la huella de carbono en la fabricación de productos cosméticos.Digitalización en la Elaboración de Cosméticos Naturales.- Introducción a las herramientas digitales en la formulación de cosméticos (software de formulación, diseño de productos, simulación).- Uso de la inteligencia artificial en la personalización de productos cosméticos.- Aplicación de plataformas digitales para la gestión y automatización de la producción cosmética.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Formula cosméticos naturales avanzados utilizando técnicas innovadoras.

C.E.1.a) Se han aplicado técnicas de formulación avanzadas como emulsiones y nanoemulsiones en la creación de cosméticos.

C.E.1.b) Se han desarrollado productos que mantienen la estabilidad sin conservantes sintéticos.

C.E.1.c) Se han evaluado las propiedades de los cosméticos elaborados en cuanto a absorción y eficacia.

C.E.1.d) Se han usado métodos innovadores para mejorar la textura y el rendimiento de los productos.

C.E.1.e) Se han adaptado las fórmulas a las necesidades específicas del cliente, respetando la seguridad y calidad.

R.A.2. Crea cosméticos personalizados según las características individuales de los clientes.

C.E.2.a) Se ha realizado un diagnóstico adecuado de las necesidades de la piel del cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1230/2469

C.E.2.b) Se han elaborado fórmulas personalizadas adaptadas al tipo de piel y las preocupaciones del cliente.

C.E.2.c) Se han definido las proporciones de ingredientes en función de las necesidades individuales.

C.E.2.d) Se han personalizado productos según variables como la edad, el clima o la sensibilidad de la piel.

C.E.2.e) Se han asegurado la seguridad y la eficacia de los cosméticos a medida para cada cliente.

R.A.3. Investiga y aplica ingredientes naturales innovadores en la elaboración de cosméticos.

C.E.3.a) Se han investigado nuevos ingredientes naturales y se evalúa su potencial cosmético.

C.E.3.b) Se han aplicado ingredientes innovadores en productos cosméticos de manera eficaz y segura.

C.E.3.c) Se ha justificado la elección de nuevos ingredientes basados en sus propiedades y efectos.

C.E.3.d) Se han evaluado la sostenibilidad y el impacto ambiental de los ingredientes utilizados.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas de eficacia para verificar los beneficios de los ingredientes innovadores.

R.A.4. Aplica principios de sostenibilidad en la creación y comercialización de cosméticos naturales.

C.E.4.a) Se han elaborado productos cosméticos utilizando ingredientes naturales y ecológicos.

C.E.4.b) Se han seleccionado materiales de envase reciclables, biodegradables o reutilizables.

C.E.4.c) Se han Implementado prácticas de fabricación que minimicen la huella de carbono.

C.E.4.d) Se han desarrollado estrategias de marketing que destaquen la sostenibilidad de los productos.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto ambiental de los productos cosméticos y busca mejoras continuas.

R.A.5. Aplica herramientas digitales en la formulación y diseño de cosméticos naturales personalizados.

C.E.5.a) Se han utilizado software de formulación para diseñar productos cosméticos naturales.

C.E.5.b) Se han empleado plataformas digitales para personalizar cosméticos según las necesidades de los clientes.

C.E.5.c) Se han realizado simulaciones digitales para ajustar las propiedades de los productos cosméticos.

C.E.5.d) Se ha integrado la inteligencia artificial en el diseño de fórmulas personalizadas.

C.E.5.e) Se ha validado la eficacia de las fórmulas personalizadas mediante pruebas y feedback digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1231/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Innovación y bienestar en peluquería sostenible.**

CÓDIGO: **AN7206**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se centra en la formación del alumnado en la aplicación de prácticas sostenibles en el ámbito de la peluquería, así como en la utilización de herramientas digitales para la gestión y promoción de servicios. Los estudiantes aprenderán a elaborar cosméticos naturales, realizar tratamientos capilares utilizando técnicas de relajación y aparatología sostenible, y aplicar estrategias digitales para mejorar la atención al cliente y la gestión del negocio.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Sostenibilidad en Peluquería. Cosméticos Naturales.- Conceptos básicos de sostenibilidad.- Importancia de la sostenibilidad en el sector de la belleza.- Ingredientes naturales y sus propiedades.- Proceso de elaboración de cosméticos naturales.- Normativas y regulaciones sobre productos cosméticos naturales.Técnicas de Relajación Aplicadas a Tratamientos Capilares.- Introducción a técnicas de relajación (masajes, aromaterapia).- Aplicación de técnicas de relajación en tratamientos capilares.Aparatología y Útiles Específicos.- Herramientas y equipos sostenibles en peluquería.- Uso responsable de la aparatología.Digitalización en el Sector de la Peluquería.- Herramientas digitales para la gestión de salones (software de reservas, gestión de clientes).-Marketing digital y redes sociales en peluquería.-Tendencias digitales en el sector.Prácticas y Proyectos.- Elaboración de un proyecto final donde los alumnos desarrollen un tratamiento capilar sostenible utilizando cosméticos naturales.-Simulación de un salón de peluquería digitalizado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora cosméticos naturales para tratamientos capilares.

C.E.1.a) Se han identificado los ingredientes naturales adecuados para la elaboración de cosméticos.

C.E.1.b) Se ha realizado la formulación de al menos tres tipos de cosméticos capilares naturales (mascarillas, champús, exfoliantes, sérum.).

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de higiene y seguridad en la elaboración de productos cosméticos naturales.

C.E.1.d) Se ha evaluado la efectividad de los cosméticos elaborados mediante pruebas prácticas.

C.E.1.e) Se ha documentado el proceso de elaboración y los resultados obtenidos.

C.E.1.f) Se han presentado los cosméticos elaborados a un grupo, explicando sus beneficios y aplicaciones.

R.A.2. Aplica técnicas de relajación en tratamientos capilares.

C.E.2.a) Se han identificado diferentes técnicas de relajación aplicables en el contexto de la peluquería.

C.E.2.b) Se ha realizado un tratamiento capilar que incluye técnicas de relajación, como masajes o aromaterapia.

C.E.2.c) Se ha evaluado la satisfacción del cliente tras la aplicación de técnicas de relajación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1232/2469

C.E.2.d) Se ha documentado el proceso del tratamiento realizado, incluyendo la técnica de relajación utilizada.

C.E.2.e) Se han aplicado protocolos de higiene y seguridad durante la realización de tratamientos.

C.E.2.f) Se ha reflexionado sobre la importancia de la relajación en la experiencia del cliente.

R.A.3. Utiliza aparatología específica en tratamientos capilares sostenibles.

C.E.3.a) Se ha identificado y clasificado la aparatología utilizada en tratamientos capilares sostenibles.

C.E.3.b) Se ha realizado un tratamiento capilar sostenible utilizando aparatología, siguiendo los protocolos establecidos.

C.E.3.c) Se ha evaluado el funcionamiento y la efectividad de la aparatología utilizada.

C.E.3.d) Se ha documentado el uso de la aparatología en el tratamiento sostenible, incluyendo resultados y recomendaciones.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de seguridad y mantenimiento en el uso de la aparatología.

C.E.3.f) Se ha realizado una presentación sobre las ventajas de la aparatología en tratamientos sostenibles.

R.A.4. Implementa herramientas digitales en la gestión de servicios de peluquería.

C.E.4.a) Se han identificado herramientas digitales que faciliten la gestión de un salón de peluquería.

C.E.4.b) Se ha creado un perfil profesional en redes sociales para promocionar servicios de peluquería.

C.E.4.c) Se ha utilizado software de gestión para llevar un control de citas y clientes.

C.E.4.d) Se ha evaluado la efectividad de las estrategias digitales implementadas en la promoción de servicios.

C.E.4.e) Se ha documentado el proceso de implementación de herramientas digitales en un entorno real.

C.E.4.f) Se ha reflexionado sobre la importancia de la digitalización en la mejora de la atención al cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1233/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Innovación en estética integral: perfumería y cosmética natural sostenible.**

CÓDIGO: **AN7222**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de este módulo es que el alumnado adquiera conocimientos y competencias para realizar tratamientos estéticos utilizando cosmética natural y realizar asesoramientos personalizados sobre productos de perfumería natural. Se abordarán aspectos claves de la perfumería y de la cosmética natural (productos, beneficios, sostenibilidad), todo ello integrando herramientas digitales para ofrecer tratamientos estéticos sostenibles y adaptados a las necesidades del cliente.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos Básicos de Perfumería.- Historia y evolución de la perfumería.- Clasificación de las fragancias: salida, corazón y fondo.- Composición de las fragancias.- Técnicas de aplicación de perfumes y su influencia en la imagen personal.- Perfumería natural y su impacto en la salud y el bienestar.Cosmética Natural y Sostenibilidad- Definición y clasificación de los cosméticos naturales- Principales ingredientes naturales utilizados en cosmética (plantas, aceites, extractos, minerales, arcillas).- Certificaciones de cosmética natural.- Beneficios de los cosméticos naturales para la salud de la piel y el medio ambiente.- Técnicas de Elaboración de Cosméticos Naturales- Preparación de emulsiones: tipos y técnicas básicas.- Elaboración de aceites vegetales y sérums.- Preparación de exfoliantes naturales, mascarillas y perfumes.Seguridad e Higiene en la Elaboración de Cosméticos.- Normativas básicas de seguridad y calidad en la elaboración de cosméticos.- Control de la higiene en el proceso de fabricación.- Conservación adecuada de los productos elaborados.Formulación y Personalización de Cosméticos Naturales.- Cálculo y ajuste de las proporciones de los ingredientes según la receta.- Personalización de productos según el tipo de piel.- Adaptación de cosméticos naturales para diferentes necesidades ,antiarrugas, antiacné.- Envases y Etiquetado de Cosméticos Naturales.- Selección de envases sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.- Normativa sobre etiquetado de cosméticos.- Creación de etiquetas atractivas y claras para los productos cosméticos elaborados.Técnicas de Asesoría de Imagen Personal con Productos Naturales.- Selección de productos cosméticos naturales según el perfil del cliente.- Aplicación de perfumes naturales según la ocasión, personalidad y preferencias del cliente.- Digitalización y Marketing en la Asesoría de Imagen Personal.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza un análisis y asesoramiento sobre el uso de perfumes y su relación con la Imagen Personal.

C.E.1.a) Se han Identificado los diferentes tipos de fragancias y sus notas.

C.E.1.b) Se han realizado recomendaciones personalizadas de perfumes según las preferencias y el estilo del cliente.

C.E.1.c) Se han explicado las propiedades de los ingredientes naturales en la composición de perfumes.

C.E.1.d) Se ha aplicado correctamente la técnica de aplicación de perfumes en función del tipo de

C.E.1.e) Se han analizado los beneficios de la perfumería natural para la salud del cliente.

C.E.1.f) Se ha evaluado la respuesta del cliente a la fragancia seleccionada, teniendo en cuenta su perfil

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1234/2469

olfativo.

R.A.2. Elabora cosméticos naturales, aplicando técnicas adecuadas y respetando los principios de sostenibilidad y seguridad.

C.E.2.a) Se han Identificado los ingredientes naturales adecuados para la elaboración de cosméticos, según sus propiedades y efectos en la piel.

C.E.2.b) Se han elaborado fórmulas cosméticas naturales, siguiendo las técnicas correctas de mezcla y preparación de los productos.

C.E.2.c) Se han aplicado principios de seguridad y calidad en la manipulación de los ingredientes, garantizando la higiene y la correcta conservación de los productos elaborados.

C.E.2.d) Se ha asegurado la sostenibilidad de los productos elaborados, utilizando ingredientes ecológicos, orgánicos y/o de comercio justo siempre que sea posible.

C.E.2.e) Se han evaluado las propiedades de los cosméticos elaborados, realizando pruebas sensoriales y comprobando su efectividad en diferentes tipos de piel.

C.E.2.f) Se ha documentado adecuadamente el proceso de elaboración, incluyendo las cantidades, el procedimiento y las características del producto final, respetando las normativas sobre etiquetado y seguridad.

R.A.3. Selecciona y recomienda productos cosméticos naturales de acuerdo con las necesidades y preferencias del cliente.

C.E.3.a) Se ha evaluado el tipo de piel y las necesidades específicas del cliente para la selección de cosméticos.

C.E.3.b) Se han identificado los ingredientes naturales y sus beneficios para la salud de la piel.

C.E.3.c) Se han recomendado productos cosméticos adecuados a las necesidades y objetivos del cliente.

C.E.3.d) Se ha justificado la elección de productos naturales basándose en criterios de sostenibilidad y salud.

C.E.3.e) Se han aplicado correctamente los productos cosméticos según las técnicas aprendidas.

C.E.3.f) Se han verificado los resultados obtenidos a través de la aplicación de los productos recomendados.

R.A.4. Utiliza herramientas digitales para la asesoría y venta de productos cosméticos naturales.

C.E.4.a) Se han manejado aplicaciones para la recomendación de productos naturales basados en el perfil del cliente.

C.E.4.b) Se han utilizado herramientas de marketing digital para promover productos cosméticos naturales.

C.E.4.c) Se ha gestionado la venta de productos naturales a través de plataformas online.

C.E.4.d) Se han desarrollado estrategias de fidelización de clientes utilizando canales digitales.

C.E.4.e) Se ha realizado seguimiento a través de plataformas digitales para garantizar la satisfacción del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1235/2469

cliente.

R.A.5. Integra la sostenibilidad en sus recomendaciones utilizando productos ecológicos y éticos.

C.E.5.a) Se han explicado los principios de sostenibilidad en el sector de la cosmética y la perfumería.

C.E.5.b) Se han identificado productos cosméticos y perfumes que cumplen con las certificaciones de sostenibilidad.

C.E.5.c) Se ha justificado la elección de productos sostenibles y éticos en función del perfil del cliente.

C.E.5.d) Se ha fomentado el consumo responsable y sostenible entre los clientes.

C.E.5.e) Se han propuesto alternativas de productos naturales y ecológicos frente a productos convencionales.

C.E.5.f) Se han desarrollado estrategias de comunicación que resaltan los beneficios de la sostenibilidad en la asesoría de imagen personal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1236/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas complementarias de embellecimiento facial, cejas y pestañas.**

CÓDIGO: **AN7321**

DESCRIPCIÓN:

Técnicas destinadas a embellecer el rostro mediante la transformación de cejas y pestañas.Se realizarán distintas técnicas novedosas para trabajar las cejas y las pestañas, basándose en las técnicas más empleadas en los centros de belleza, como son el lifting de pestañas, laminado de cejas y extensiones de pestañas.Además estudiaremos el canon de belleza de cejas y pestañas en la actualidad. Como depilar correctamente una ceja en hombres y mujeres con distintas técnicas, decoloración del pelo de la ceja y cambio de color de la misma, además de cambio de color de pestañas.Realizaremos un recorrido completo sobre todas las técnicas que hay en el mercado para cejas y pestañas.

CONTENIDO BÁSICO:

Morfología de cejas y pestañas.- Recepción del usuario- Morfología ocular. Denominación de las distintas zonas de de las cejas y pestañas- Correcciones del rostro mediante la transformación de las cejas y pestañas.- Técnicas de medición de cejas.Ejecución de depilación, maquillado y tapado parcial y total de cejas.- Técnica de maquillaje para la simulación de cejas, pelo a pelo y compactas.- Técnica de depilación de cejas.- Cosmética específica para depilación de cejas, maquillado y tapado de cejas- Ergonomía en el proceso de depilación, maquillado y tapado parcial y total de cejas.- Seguridad e higiene en los procesos de depilación, maquillado y tapado parcial y total de cejas.Ejecución de tinción y decoloración de cejas y pestañas.- Prueba de sensibilidad al tinte y a la decoloración.- Decoloración y tinte de cejas.- Tinte de pestañas.- Aplicación de tinte y decoloración de cejas.- Cosmética para tinción y decoloración, criterios de selección. Pautas de preparación.- Ergonomía en el proceso tinción y decoloración de cejas y pestañas.- Seguridad e higiene en los procesos de tinción y decoloración de cejas y pestañas.Ejecución de laminado de cejas, moldeador y lifting de pestañas.- Prueba de sensibilidad para los productos de laminado de cejas, moldeador y lifting de pestañas-- Técnica de laminado de cejas, lifting de pestañas.- Diferencia entre moldeador y lifting de pestañas.- Cosmética para laminado de cejas, moldeador y lifting de pestañas., criterios de selección. Pautas de preparación.- Ergonomía en el proceso de laminado de cejas, moldeador y lifting de pestañas.- Seguridad e higiene en los procesos de laminado de cejas, moldeador y lifting de pestañas.Ejecución de extensiones de pestañas.- El mapping en las extensiones de pestañas- Las extensiones de pestañas, materiales y características de las mismas.- Técnicas de extensiones pelo a pelo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y reconoce los distintos tipos de cejas y pestañas, teniendo en cuenta la morfología del rostro.

C.E.1.a) Se ha estudiado el canon ideal de cejas, según la morfología del rostro.

C.E.1.b) Se han identificado los distintos tipos de cejas según su grosor, color, inclinación, distancia entre ellas y distancia al ojo.

C.E.1.c) Se han identificado los distintos tipos de pestañas según su longitud, color y densidad.

C.E.1.d) Se han evaluado las necesidades del cliente para sus cejas y pestañas según su tipo de rostro, edad y gustos personales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1237/2469

C.E.1.e) Se han propuesto diseños de cejas y pestañas para las necesidades del cliente.

R.A.2. Ejecuta técnicas de depilación, maquillado y tapado parcial y total de cejas.

C.E.2.a) Se han diferenciado los métodos de depilación de cejas por sexología.

C.E.2.b) Se ha determinado la utilización de métodos de decoloración según las características de la piel y el pelo que se va a tratar.

C.E.2.c) Se ha ajustado la técnica a usar en el tapado de cejas.

C.E.2.d) Se han utilizado las técnicas de maquillaje de cejas y pestañas.

C.E.2.e) Se han valorado los posibles efectos posteriores de la técnica empleada.

C.E.2.f) Se ha realizado la depilación, maquillado y tapado parcial y total de cejas. en condiciones óptimas de seguridad e higiene, tanto para el cliente como para el profesional.

R.A.3. Ejecuta técnicas de depilación, maquillado y tapado parcial y total de cejas..

C.E.3.a) Se ha realizado la prueba de sensibilidad al tinte y/o decoloración.

C.E.3.b) Se han realizado técnicas de tinción y decoloración de cejas y pestañas.

C.E.3.c) Se han aplicado los cosméticos de tinción en cejas y pestañas, teniendo en cuenta la zona ocular.

C.E.3.d) Se ha protegido la zona ocular adecuadamente durante el proceso.

C.E.3.e) Se han realizado las operaciones de limpieza, desinfección y esterilización de materiales empleados, según el método más adecuado a cada tipo de material.

R.A.4. Realiza laminado de cejas, moldeador y lifting de pestañas.

C.E.4.a) Se ha realizado la prueba de sensibilidad a la permanente.

C.E.4.b) Se han realizado cambios de forma de cejas y pestañas, teniendo en cuenta la morfología del rostro.

C.E.4.c) Se ha descrito el uso, finalidad y manejo de los materiales de cambio de forma.

C.E.4.d) Se han detallado las contraindicaciones en los procesos de lifting de pestañas y laminado de cejas.

C.E.4.e) Se han protegido las ropas y los ojos del cliente durante el proceso.

R.A.5. Acomoda extensiones de pestañas, según los distintos diseños y morfología ocular del cliente.

C.E.5.a) Se han diferenciado las distintas técnicas según la morfología ocular del cliente.

C.E.5.b) Se han explicado las características de las extensiones de pestañas, en rizo, grosor y longitud.

C.E.5.c) Se han aplicado extensiones de pestañas pelo a pelo y volumen (2 D, 3 D, 4 D, etc).

C.E.5.d) Se han practicado técnicas de eliminación de extensiones de pestañas.

C.E.5.e) Se ha estudiado el relleno y la renovación de las extensiones de pestañas.

C.E.5.f) Se han desarrollado las recomendaciones para el cliente después de la colocación de extensiones

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1238/2469

de pestañas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1239/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Atención y bienestar en termalismo.**

CÓDIGO: **AN7344**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo proporciona a los alumnos las competencias necesarias para ofrecer un servicio de atención al cliente de alta calidad en el sector del termalismo y bienestar y/o de la imagen personal, combinando técnicas avanzadas de masaje con estrategias de fidelización. Se abordan las habilidades de comunicación, protocolo y personalización del servicio, así como la aplicación de drenaje linfático y técnicas sensoriales para potenciar la experiencia del cliente.

CONTENIDO BÁSICO:

Principios de atención al cliente en el sector del termalismo.- Protocolo de atención al cliente.- Estrategias de comunicación y fidelización.- Resolución de conflictos y gestión de expectativas.Técnicas de masaje de drenaje linfático.- Beneficios y contraindicaciones.- Procedimientos y aplicación práctica.- Errores frecuentes y correcciones.Aplicación de técnicas sensoriales en entornos de bienestar.- Aromaterapia, musicoterapia y control ambiental.- Coordinación del ritmo y la presión en el masaje.- Adaptación de la experiencia a las necesidades del cliente.Evaluación de la calidad y fidelización del cliente en el sector termal.- Indicadores de calidad en los tratamientos.- Evaluación de la satisfacción del cliente.- Mejora continua y estrategias de optimización del servicio.".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica estrategias de atención al cliente adaptadas a los servicios de termalismo y bienestar.

C.E.1.a) Se han Identificado las expectativas y necesidades del cliente en el contexto del termalismo.

C.E.1.b) Se han aplicado protocolos de comunicación y gestión de quejas.

C.E.1.c) Se ha relacionado la imagen profesional con la experiencia del cliente.

C.E.1.d) Se han seleccionado estrategias para fidelizar clientes en el sector.

C.E.1.e) Se han diferenciado los canales de promoción y publicidad más efectivos.

R.A.2. Realiza técnicas de drenaje estético manual siguiendo protocolos específicos.

C.E.2.a) Se han caracterizado las maniobras de drenaje linfático manual.

C.E.2.b) Se ha aplicado el protocolo de drenaje de acuerdo con las indicaciones profesionales.

C.E.2.c) Se ha adaptado la técnica según la anatomía del cliente.

C.E.2.d) Se han identificado contraindicaciones y precauciones.

C.E.2.e) Se han corregido errores comunes en la ejecución del drenaje.

R.A.3. Integra técnicas sensoriales para optimizar la experiencia del cliente en los tratamientos de masaje.

C.E.3.a) Se han clasificado las técnicas sensoriales utilizadas en termalismo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1240/2469

C.E.3.b) Se ha relacionado la aromaterapia, musicoterapia y otros estímulos con la relajación del cliente.

C.E.3.c) Se ha coordinado presión, ritmo y respiración en la aplicación de técnicas sensoriales.

C.E.3.d) Se ha adaptado la experiencia del masaje a las necesidades del cliente.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto de las técnicas sensoriales en la satisfacción del cliente.

R.A.4. Evalúa la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en los procesos de masaje y atención.

C.E.4.a) Se han aplicado indicadores de calidad en los procesos de masaje y atención.

C.E.4.b) Se ha verificado la eficacia de los tratamientos en base a la satisfacción del cliente.

C.E.4.c) Se han corregido desviaciones en la aplicación de los tratamientos.

C.E.4.d) Se ha utilizado un lenguaje profesional adecuado para la evaluación del servicio.

C.E.4.e) Se han proporcionado pautas de mejora en la calidad del servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1241/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Especialización en diagnóstico, tratamientos capilares y peinados.**

CÓDIGO: **AN7408**

DESCRIPCIÓN:

Protocolos de diagnóstico capilar, tratamientos y peinados para un servicio integral en peluquería.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis y diagnóstico del cuero cabelludo y cabello.- Características fisiológicas y estructurales del cuero cabelludo y cabello.- Métodos de observación directa e instrumental (microcámara, lupa, test de porosidad, entre otros).- Alteraciones del cuero cabelludo (seborrea, caspa, sensibilidad, dermatitis, alopecias, entre otros).- Alteraciones del cabello (fragilidad, porosidad, puntas abiertas, falta de elasticidad, sobreprocesamiento químico, entre otros).- Elaboración del diagnóstico y registro en la ficha técnica.Diseño de protocolos de tratamiento estéticos capilares.- Protocolos para el cuero cabelludo (seborrea, caspa, sensibilidad, caída del cabello, entre otros).- Protocolos para la fibra capilar (nutrición, reestructuración, hidratación, entre otros).- Protocolos combinados y personalizados según necesidades individuales.- Registro del protocolo en la ficha técnica: fases, productos, aparatología y pautas de aplicación.Aplicación de tratamientos capilares estéticos- Preparación del área de trabajo y protección del profesional y la persona usuaria.- Aplicación de tratamientos según protocolo: cosmética capilar y aparatología específica.- Técnicas de masaje capilar (relajante, drenante, estimulante, entre otros).- Evaluación de compatibilidad de productos y registro de resultados.Realización de peinados con técnicas de secado, moldeado y acabado- Planificación del peinado: particiones, herramientas y protección térmica.- Técnicas de secado (brushing, difusor, entre otros) y moldeado (ondas, rizados, planchas, rulos, entre otros). - Acabado.- Aplicación de productos de acabado y técnicas auxiliares (cepillado, cardado, fijación, entre otros).- Evaluación final del peinado y recomendaciones de mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el análisis capilar y el diagnóstico del cuero cabelludo y cabello para la elaboración del protocolo de tratamiento estético capilar.

C.E.1.a) Se han identificado las características fisiológicas y estructurales del cuero cabelludo (hidratación, producción sebácea, sensibilidad, entre otros) y del cabello (grosor, porosidad, elasticidad, entre otros), valorando su estado general.

C.E.1.b) Se ha realizado la observación directa del cuero cabelludo y del cabello, complementándola con el uso de instrumentos y aparatología específica (microcámara capilar, lupa, test de tracción, pruebas de porosidad, dermoanalizadores, entre otros).

C.E.1.c) Se han detectado y clasificado las alteraciones del cuero cabello y cabello (caspa, seborrea, deshidratación, irritaciones, alopecias, fragilidad, alteraciones estructurales, entre otros) relacionándolas con factores internos y externos.

C.E.1.d) Se ha formulado un diagnóstico preciso integrando los datos obtenidos, relacionándolo con su impacto en la salud capilar y con las necesidades-demandas de la persona usuaria.

C.E.1.e) Se ha registrado toda la información en una ficha técnica profesional, detallando el análisis y diagnóstico como base para la elaboración del protocolo de tratamiento estético capilar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1242/2469

R.A.2. Diseña protocolos de tratamiento estético capilar adaptados al estado del cuero cabelludo y cabello, estableciendo pautas personalizadas según las necesidades-demandas de la persona usuaria.

C.E.2.a) Se han diseñado protocolos específicos para el cuero cabelludo, estableciendo las técnicas, productos y aparatología adecuada en función de las alteracionesdetectadas (seborrea, caspa, sensibilidad, deshidratación, alopecia, entre otros).

C.E.2.b) Se han diseñado protocolos específicos para el cabello, estableciendo las técnicas, productos y aparatología adecuada en función de las alteracionesdetectadas (porosidad, fragilidad, elasticidad, alteraciones estructurales, entre otros).

C.E.2.c) Se han elaborado protocolos combinados, asegurando la compatibilidad entre los tratamientos aplicados al cuero cabelludo y la fibra capilar, estableciendo un orden lógico de aplicación, evitando contraindicaciones.

C.E.2.d) Se han diseñado protocolos personalizados, adaptándolos a las características individuales de la persona usuaria (historial capilar, hábitos de cuidado, estilo de vida, entre otros), determinando la frecuencia y duración del tratamiento.

C.E.2.e) Se ha registrado el protocolo de tratamiento en la ficha técnica profesional, detallando las fases, tiempos, productos, aparatología y frecuencia de aplicación, asegurando su seguimiento y control.

R.A.3. Aplica los tratamientos capilares estéticos, utilizando técnicas manuales y aparatología específica, garantizando la calidad y seguridad de cada procedimiento.

C.E.3.a) Se han seguido los protocolos personalizados para cada tratamiento (repartición del producto, tiempos de acción, uso de calor, masajes capilares, entre otros).

C.E.3.b) Se han manipulado los equipos de tratamiento (vaporizadores, lámparas de infrarrojos, microcorrientes, entre otros) con precisión, controlando temperatura, intensidad, tiempo, normas de seguridad, entre otros.

C.E.3.c) Se han aplicado las técnicas de masaje capilar (relajante, drenante, estimulante, entre otros) ajustadas al objetivo perseguido (estimular la circulación sanguínea, favorecer la penetración del producto, relajar a la persona usuaria, entre otros).

C.E.3.d) Se ha verificado la compatibilidad de los cosméticos utilizados, atendiendo a posibles reacciones adversas o contraindicaciones.

C.E.3.e) Se ha valorado el resultado parcial y final del tratamiento, registrando incidencias y proponiendo pautas de mantenimiento o revisiones posteriores en la ficha técnica.

R.A.4. Realiza peinados, integrando técnicas de secado, moldeado y acabado en función de las necesidades estéticas capilares y las demandas necesidades de la persona usuaria.

C.E.4.a) Se han planificado las operaciones previas (divisiones, selección de útiles, protección térmica, entre otros) en función del estilo deseado (alisados, rizados, ondas, recogidos, semirrecogidos, trenzados, entre otros).

C.E.4.b) Se han utilizado de forma correcta los aparatos de calor (secadores de mano, planchas, tenacillas, difusores, entre otros), controlando la temperatura y ergonomía para proteger la fibra capilar.

C.E.4.c) Se han combinado técnicas de peinado y marcado (ondas al agua, anillas, montajes de rulos,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1243/2469

cardado, entre otros) en función del tipo y estado del cabello y del resultado a obtener.

C.E.4.d) Se han aplicado productos de acabado (espumas, lacas, ceras, sérum, entre otros) para optimizar el resultado final y la durabilidad del peinado.

C.E.4.e) Se ha valorado el resultado final, verificando la adaptación del peinado a las características del cabello, la fisonomía y las necesidades de la persona usuaria, realizando ajustes si fuera necesario y dando pautas de mantenimiento en casa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1244/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Cosmética aplicada.**

CÓDIGO: **AN7554**

DESCRIPCIÓN:

Esta propuesta educativa está diseñada para dotar al alumnado del ciclo formativo de Grado Medio en Peluquería y Cosmética Capilar de los conocimientos y habilidades necesarios para formular, elaborar y evaluar cosméticos capilares en un entorno de laboratorio. A través de la identificación de materias primas, la aplicación de técnicas de formulación y la utilización de equipos especializados, los estudiantes aprenderán a desarrollar productos capilares eficaces y seguros. Además, se fomentará la innovación en cosmética sostenible, promoviendo el uso de ingredientes naturales y técnicas ecológicas. Este módulo profesional que se plantea está pensado para que sea impartido por el PES de la especialidad de asesoría y procesos en imagen personal. El módulo inminentemente práctico debe plantearse en un solo bloque de 3 horas.Para la realización del módulo, se necesitará como recurso el laboratorio (espacio formativo dispuesto en la Orden de 29 de abril de 2013, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Peluquería y Cosmética Capilar), materiales y útiles de laboratorio prestados por el centro educativo y materias primas facilitadas por el departamento de imagen personal.

CONTENIDO BÁSICO:

Selección de materias primas de uso cosmético.Instrumentos y equipos de laboratorio en la preparación de productos cosméticos.Elaboración de cosméticos.Aplicación de productos cosméticos.Innovación y sostenibilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las materias primas utilizadas en la formulación de cosméticos capilares, analizando sus propiedades, funciones y compatibilidades para desarrollar productos seguros y eficaces.

C.E.1.a) Se han clasificado las materias primas en función de su origen, propiedades y función en la formulación cosmética capilar.

C.E.1.b) Se ha explicado la función de cada tipo de ingrediente (emolientes, tensioactivos, humectantes, conservantes) en los productos capilares.

C.E.1.c) Se ha analizado la compatibilidad entre diferentes ingredientes para garantizar la estabilidad y eficacia de la formulación.

C.E.1.d) Se han identificado posibles alérgenos e irritantes en las materias primas y propone alternativas seguras.

C.E.1.e) Se han relacionado las necesidades del cabello y cuero cabelludo con los principios activos adecuados en cada tipo de formulación.

R.A.2. Aplica técnicas de formulación y elaboración de cosméticos capilares en el laboratorio, siguiendo protocolos de seguridad e higiene y garantizando la estabilidad del producto.

C.E.2.a) Se han seleccionado los ingredientes adecuados en función del tipo de cosmético capilar a formular.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1245/2469

C.E.2.b) Se han preparado emulsiones, geles, champús, mascarillas y otros productos capilares siguiendo las proporciones y técnicas adecuadas.

C.E.2.c) Se han aplicado correctamente las condiciones de temperatura, pH y mezclado durante el proceso de formulación.

C.E.2.d) Se han seguido las normas de higiene, seguridad y protección ambiental en la manipulación de ingredientes y productos.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de formulación en un informe técnico, detallando los ingredientes, cantidades y procedimientos utilizados.

R.A.3. Utiliza instrumentos y equipos de laboratorio en la preparación de productos cosméticos, asegurando la correcta dosificación, mezclado y emulsionado de los ingredientes.

C.E.3.a) Se ha identificado y seleccionado el material y equipo de laboratorio necesario para cada tipo de formulación.

C.E.3.b) Se han manejado correctamente instrumentos como balanzas, agitadores, viscosímetros y pH-metros para la elaboración de cosméticos.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de emulsificación, dispersión y homogeneización para obtener productos de calidad.

C.E.3.d) Se han controlado y ajustado los parámetros físico-químicos (pH, viscosidad, estabilidad) durante la formulación.

C.E.3.e) Se ha verificado el funcionamiento y mantenimiento básico de los equipos utilizados en la fabricación de cosméticos capilares.

R.A.4. Aplica productos cosméticos formulados en tratamientos capilares dentro del ámbito de la peluquería, asegurando su correcta utilización y efectividad.

C.E.4.a) Se han seleccionado los productos cosméticos adecuados según el diagnóstico del cabello y cuero cabelludo del cliente.

C.E.4.b) Se han aplicado champús, mascarillas, acondicionadores y otros tratamientos siguiendo las técnicas y tiempos recomendados.

C.E.4.c) Se ha evaluado la respuesta del cabello y cuero cabelludo tras la aplicación del producto, identificando posibles reacciones adversas.

C.E.4.d) Se ha explicado al cliente el uso adecuado de los cosméticos recomendados para el mantenimiento en casa.

C.E.4.e) Se ha adaptado el protocolo de aplicación de productos en función del tipo de cabello y las necesidades del cliente.

R.A.5. Diseña fórmulas cosméticas capilares innovadoras y sostenibles, incorporando ingredientes naturales y técnicas ecológicas para minimizar el impacto ambiental de los productos.

C.E.5.a) Se han investigado ingredientes naturales y ecológicos para la formulación de cosméticos capilares sostenibles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1246/2469

C.E.5.b) Se han diseñado fórmulas innovadoras con principios activos naturales y biodegradables.

C.E.5.c) Se han aplicado técnicas de fabricación que reduzcan el impacto ambiental, minimizando residuos y optimizando recursos.

C.E.5.d) Se ha evaluado la efectividad y estabilidad de los productos formulados con ingredientes naturales.

C.E.5.e) Se ha presentado un proyecto de formulación cosmética sostenible, justificando la elección de ingredientes y procesos utilizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1247/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Tanatoestética.**

CÓDIGO: **AN7576**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo está diseñado para dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarias en la preparación estética del cadáver, centrándose en el aseo, acondicionamiento y maquillaje mortuorio. Se abordarán técnicas de higiene y conservación, maquillaje correctivo y de camuflaje, así como la adecuada exposición del fallecido para su velatorio o presentación final. También se trabajará la importancia del respeto, la ética profesional y la adaptación de las técnicas según creencias y costumbres funerarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Normativa y seguridad en la preparación estética del cadáver-Protocolos de higiene y conservación.-Equipos de protección individual.-Manejo seguro de productos cosméticos y herramientas.-Eliminación de residuos biológicos y cosméticos.-Esterilización de pinzas, tijeras, brochas y otros utensilios mediante desinfectantes o autoclave.Técnicas de maquillaje correctivo y camuflaje en Tanatoestética-Características de la piel post mortem.-Aplicación de bases, correctores y fijadores.-Modelado y recuperación de volumen facial.-Técnicas de camuflaje de hematomas y alteraciones cutáneas.-Uso de la teoría del color para corregir alteraciones cutáneas.Maquillaje en cejas, ojos y labios-Diseño y reconstrucción de cejas.-Aplicación de sombras y delineados en párpados.-Técnicas para resaltar la mirada.-Armonización del color de labios y fijación de productos.-Simulación de vellos con pinceladas suaves para un efecto realista.Preparación del cadáver para su exposición-Evaluación del estado del cuerpo para determinar técnicas a aplicar.-Acondicionamiento del cabello y vestimenta.-Posicionamiento del cuerpo para el velatorio.-Factores ambientales que afectan la exposición.-Evaluación y retoques finales.Atención al cliente y personalización del servicio funerario-Comunicación con los familiares.-Maquillaje, vestimenta y disposición acorde a las indicaciones de los allegados.-Uso de un tono respetuoso, sereno y claro para transmitir confianza.-Adaptación de la estética a creencias y tradiciones.-Evaluación del servicio y ajustes finales.-Este módulo proporciona una formación especializada en la presentación y exposición del cadáver con un enfoque en maquillaje y aseo, asegurando que los futuros profesionales puedan desempeñar su labor con profesionalismo, ética y respeto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica protocolos de higiene y conservación en la preparación estética del cadáver.

C.E.1.a) Se han identificado los procedimientos higiénicos previos a la aplicación de productos cosméticos.

C.E.1.b) Se han aplicado correctamente las medidas de protección individual durante la manipulación del cadáver.

C.E.1.c) Se ha realizado la limpieza y acondicionamiento del rostro y el cabello del fallecido.

C.E.1.d) Se han utilizado productos conservantes y humectantes adecuados para la piel sin vitalidad.

C.E.1.e) Se ha evaluado la necesidad de retoques en función del tiempo de exposición del cuerpo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1248/2469

R.A.2. Realiza técnicas de maquillaje correctivo para la mejora estética del rostro post mortem.

C.E.2.a) Se han analizado las alteraciones cutáneas post mortem y su influencia en la aplicación del maquillaje.

C.E.2.b) Se han seleccionado cosméticos específicos para piel sin vitalidad y de larga duración.

C.E.2.c) Se han aplicado bases, correctores y polvos para unificar el tono de la piel.

C.E.2.d) Se han utilizado técnicas de modelado facial para devolver volumen y expresión al rostro.

C.E.2.e) Se ha Eevaluado el resultado final asegurando un acabado natural y armonioso.

R.A.3. Corrige alteraciones cutáneas y hematomas mediante técnicas de camuflaje.

C.E.3.a) Se ha relacionado la técnica de masaje estético con el análisis previo.

C.E.3.b) Se han aplicado productos específicos para neutralizar manchas y cambios de color.

C.E.3.c) Se ha realizado mezclas cromáticas adecuadas para igualar el tono de la piel.

C.E.3.d) Se ha empleado técnicas de difuminado y sellado para garantizar la fijación del maquillaje.

C.E.3.e) Se ha verificado la durabilidad y estabilidad del maquillaje en función del tiempo de exposición.

R.A.4. Aplica técnicas de maquillaje en cejas, ojos y labios para la reconstrucción estética del rostro.

C.E.4.a) Se han diseñado y perfilado cejas en función de la fisionomía y expresión natural del fallecido.

C.E.4.b) Se han aplicado sombras y delineados en párpados para proporcionar profundidad y naturalidad a la mirada.

C.E.4.c) Se han utilizado técnicas adecuadas para maquillar pestañas y devolver luminosidad a los ojos.

C.E.4.d) Se ha seleccionado tonos de labios acordes a la armonía facial y al deseo de la familia.

C.E.4.e) Se ha asegurado la fijación y resistencia del maquillaje en las diferentes zonas del rostro.

R.A.5. Prepara y dispone el cadáver para su correcta exposición en el velatorio.

C.E.5.a) Se ha acondicionado la vestimenta del difunto para su correcta presentación.

C.E.5.b) Se ha colocado el cuerpo en una posición adecuada y armoniosa para el velatorio.

C.E.5.c) Se ha ajustado la iluminación y disposición del entorno para realzar la imagen del fallecido.

C.E.5.d) Se ha verificado la estabilidad y durabilidad del maquillaje y peinado durante la exposición.

C.E.5.e) Se ha evaluado la satisfacción de la familia y realiza los ajustes necesarios según sus peticiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1249/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Innovación en color y estilo: técnicas avanzadas de coloración y peinados con aparatología.**

CÓDIGO: **AN7593**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional ofrece una formación integral en coloración y estilismo capilar, combinando conocimientos avanzados de colorimetría con el dominio de técnicas de coloración y decoloración de vanguardia. A través del uso de productos especializados y aparatología profesional, el alumnado adquirirá habilidades en el diseño y ejecución de transformaciones capilares personalizadas. Además, se potenciará el desarrollo de la creatividad y la capacidad de asesoramiento estético, garantizando un enfoque innovador y adaptado a las últimas tendencias del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Comunicación y trato con el cliente.- Asesorar con seguridad y confianza, gestionando expectativas y garantizando una experiencia inolvidable en el servicio.Fundamentos de la colorimetría avanzada- La teoría del color y combinaciones únicas para crear efectos sorprendentes.- Mezclas, neutralizaciones y potenciaciones de tonos de forma artística.Los secretos de los tintes, oxidantes, pigmentos directos y tratamientos post-coloración para lograr resultados impecables y duraderos.- Exploración de las tendencias actuales en técnicas de color, herramientas innovadoras y estilos en auge dentro del mundo de la peluquería.Tendencias de color de alto nivel; balayage, ombré, ojo de tigre, babylights, hair contouring, mechas 3D y corrección del color.- Dominio de la aparatología para sacar el máximo partido a herramientas; planchas, conos, tenacillas y rizadores automáticos. Creación de efectos espectaculares en todo tipo de cabellos.Técnicas avanzadas de peinado, desde ondas suaves hasta rizos definidos, pasando por alisados térmicos y combinaciones de estilos.- Adaptación y personalización del color y el peinado: Aprende a analizar visagismo, estructura facial y tono de piel para ofrecer asesoramiento profesional y looks que potencien la belleza única de cada persona.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas avanzadas de coloración capilar considerando la morfología del cabello y las tendencias actuales.

C.E.1.a) Se han identificado las bases de la colorimetría y selecciona la técnica de coloración más adecuada para cada tipo de cabello.

C.E.1.b) Se ha aplicado la técnica de coloración según la estructura capilar y el resultado deseado.

C.E.1.c) Se ha demostrado precisión en la aplicación de colores y matices.

C.E.1.d) Se han evaluado los resultados obtenidos y realiza correcciones si es necesario.

C.E.1.e) Se ha justificado la elección de técnicas y productos en función del estado del cabello.

R.A.2. Selecciona y utiliza adecuadamente los productos, herramientas y técnicas avanzadas para la decoloración y coloración capilar.

C.E.2.a) Se han diferenciado los productos de coloración según su composición, aplicación y uso en técnicas avanzadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1250/2469

C.E.2.b) Se ha seleccionado el oxidante adecuado según la base del cabello, el resultado esperado y la técnica de coloración utilizada.

C.E.2.c) Se han manipulado correctamente los productos para evitar daños en la fibra capilar y optimizar los resultados de técnicas avanzadas.

C.E.2.d) Se han aplicado decoloraciones y técnicas avanzadas de coloración (balayage, babylights, ombré, airtouch, entre otras) respetando los tiempos y procesos recomendados.

C.E.2.e) Se han explicado los efectos químicos de los productos sobre la estructura capilar y cómo afectan los diferentes procedimientos avanzados de coloración.

R.A.3. Explora y domina la aparatología profesional para diseñar y reinventar estilos de peinados, fomentando la creatividad a través de técnicas especializadas.

C.E.3.a) Se han explorado y reconocido las herramientas de aparatología, comprendiendo su función y aplicabilidad en la creación de looks originales.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de peinado adaptadas a la textura y estructura capilar, potenciando la creatividad en cada diseño.

C.E.3.c) Se ha ajustado la temperatura y configuración de los aparatos de manera estratégica para lograr efectos personalizados sin comprometer la salud capilar.

C.E.3.d) Se han realizado peinados con precisión y dominio técnico, incorporando un enfoque artístico y creativo.

C.E.3.e) Se ha analizado la durabilidad y resistencia del peinado, evaluando su impacto en la estética y versatilidad del diseño.

R.A.4. Diseña y ejecuta transformaciones de color y peinados personalizados, fusionando técnica, creatividad y asesoramiento para resaltar la identidad y estilo único de cada cliente.

C.E.4.a) Se ha analizado la morfología, tono de piel y estilo personal del cliente para proponer cambios de color y peinado armoniosos y favorecedores.

C.E.4.b) Se ha evaluado la conexión entre la coloración y el peinado, asegurando un equilibrio estético que potencie la fisonomía del cliente.

C.E.4.c) Se ha inspirado en referencias visuales, tendencias y conceptos artísticos para desarrollar propuestas innovadoras y adaptadas a cada persona.

C.E.4.d) Se ha aplicado la técnica seleccionada con precisión, combinando destreza técnica y sensibilidad creativa para lograr resultados personalizados.

C.E.4.e) Se ha presentado y argumentado los trabajos finales, justificando la elección de colores, formas y estilos en función de la identidad y preferencias del cliente.

R.A.5. Desarrolla un asesoramiento integral y personalizado según las características del cliente considerando la comunicación profesional, asertiva y de calidad en la atención al cliente.

C.E.5.a) Se ha escuchado activamente al cliente para comprender sus deseos, necesidades y posibles inquietudes sobre los servicios de coloración y estilismo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1251/2469

C.E.5.b) Se han explicado de manera clara y profesional los procedimientos, productos y técnicas a utilizar, generando confianza en el cliente.

C.E.5.c) Se han gestionado situaciones de duda o insatisfacción con empatía, brindando soluciones adecuadas y manteniendo una actitud profesional.

C.E.5.d) Se han aplicado estrategias de asesoramiento personalizado para recomendar estilos, colores y cuidados capilares adaptados a cada persona.

C.E.5.e) Se ha mantenido una actitud cordial, respetuosa y proactiva en la interacción con el cliente, garantizando una experiencia positiva en el servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1252/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Posticería para peinados.**

CÓDIGO: **AN7595**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado con el propósito de ofrecer una formación avanzada y especializada en las técnicas artísticas que constituyen el núcleo del ciclo de Dirección y Estilismo de Peluquería. A través de un enfoque práctico y teórico, los estudiantes profundizarán en las metodologías más creativas aplicadas al arte de la peluquería, permitiéndoles desarrollar un dominio técnico elevado y un enfoque artístico que les permita destacarse en el mercado.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseña y elabora posticería personalizada.- Análisis de las necesidades del modelo y del peinado.- Técnicas de estudio del personaje y preparación del usuario.- Elaboración de ficha técnica de modelo y peinado.- Diseño y creación de prótesis pilosas según necesidades.- Elaboración de patrones y plantillas para posticería.- Construcción de armaduras y monturas.- Técnicas de tejido para la creación de tramas de cabello.- Desarrollo y aplicación de técnicas de picado.- Nudo simple, doble, direccionales.Aplicación de técnicas especializadas de camuflaje e integración de la posticería en el cabello.- Camuflaje capilar y armonización con el cabello natural.- Uso de herramientas y productos específicos para la fijación e integración.- Técnicas de corte y texturizado para lograr una apariencia natural.- Métodos de marcado y peinado sobre posticería.- Protocolo de mantenimiento, limpieza y conservación de las piezasColocación de pelucas y postizos.- Protocolo de colocación y adaptación de distintos tipos de pelucas.- Técnicas de sujeción de prótesis y posticería.- Criterios para la selección de pelucas según el personaje y necesidades.- Métodos de integración de postizos con el cabello natural.- Alineación de color, textura y dirección del cabello en la posticería.Colocación de extensiones capilares.- Evaluación del cabello natural y necesidades del cliente.- Selección del color, longitud y densidad adecuada. -- Tipos de extensiones capilares: naturales y sintéticas.- Métodos de fijación: clips, cosido, queratina, microfusión, anudado, adhesivas.- Preparación del cabello para la colocación de extensiones: lavado y tratamiento previo.- Técnicas de división del cabello para una integración óptima.- Cuidados y mantenimiento de las extensiones: recomendaciones.- Uso de productos específicos para alargar la duración de las extensiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y elabora posticería personalizada mediante la aplicación de técnicas especializadas en la creación y adaptación de elementos analizando las necesidades del modelo y peinado.

C.E.1.a) Se han aplicado técnicas para el estudio del personaje y preparación del usuario.

C.E.1.b) Se han realizado diseños de las prótesis pilosas en función de las necesidades.

C.E.1.c) Se han elaborado patrones y plantillas para la creación de piezas y postizos.

C.E.1.d) Se han preparado armaduras o monturas.

C.E.1.e) Se han realizado distintas técnicas de tejido para la creación de tramas de cabello y posterior creación de piezas de posticería.

C.E.1.f) Se han desarrollado técnicas de picado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1253/2469

R.A.2. Aplica técnicas especializadas para el camuflaje e integración de la posticería en el cabello natural, empleando productos y herramientas específicas.

C.E.2.a) Se han aplicado técnicas de aplicación de color sobre piezas de posticería para su total integración en el peinado.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de corte y texturizado mediante diferentes herramientas para una perfecta apariencia natural y profesional.

C.E.2.c) Se han aplicado diversas técnicas de marcados y peinado sobre pelucas y piezas de posticería para la recreación del diseño elegido.

C.E.2.d) Se han realizado el mantenimiento y cuidado adecuado de la posticería.

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas de limpieza, restauración y almacenamiento, con el fin de prolongar la vida útil de las piezas y preservar su aspecto original.

R.A.3. Coloca pelucas y postizos asegurando una integración natural y firmeza de las piezas, adaptándolas a las características del cabello y las necesidades de la producción.

C.E.3.a) Se ha desarrollado el protocolo para la colocación de diferentes tipos de pelucas y su adaptación.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de sujeción para pelucas, prótesis y piezas de posticería.

C.E.3.c) Se han colocado pelucas teniendo en cuenta las características del personaje según las necesidades de la producción.

C.E.3.d) Se han colocado postizos integrándolos armónicamente con el cabello natural del modelo.

C.E.3.e) Se han considerado la alineación del color, textura y dirección del cabello para lograr una apariencia natural y profesional.

R.A.4. Coloca extensiones capilares, interpretando los requerimientos del cliente y adaptando las técnicas a sus necesidades y estilo personal.

C.E.4.a) Se han evaluado y adecuado las necesidades del cliente con las características específicas de su cabello natural.

C.E.4.b) Se ha recomendado el tipo adecuado de extensión, teniendo en cuenta factores como la textura, el color, la longitud y el volumen deseados.

C.E.4.c) Se ha preparado y acondicionado el cabello natural para una integración adecuada y segura de las piezas.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas apropiadas para fijar las extensiones.

C.E.4.e) Se han proporcionado recomendaciones sobre el cuidado y mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1254/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Gestión de eventos de imagen personal.**

CÓDIGO: **AN7599**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo forma profesionales capaces de diseñar, coordinar y evaluar eventos del sector de la imagen personal (desfiles de moda, showrooms, congresos y ferias de bienestar y belleza, presentaciones comerciales, exposiciones, galas, concursos).

CONTENIDO BÁSICO:

Planificación de eventos. Tipos de eventos.- Eventos de imagen personal: desfiles de moda, showrooms, congresos, ferias y presentaciones de bienestar y belleza.- Briefing. Creatividad y tendencias.- Fases de la planificación del evento.- Definición y Diseño del Evento. Plan de trabajo. Presupuesto.- Ubicación y logística. Proveedores y patrocinadores.Desarrollo y Producción del Evento. Programa y cronograma.- Post evento: desmontaje. Evaluación.- La producción de los eventos- El proyecto. Objetivos.- Gestión de invitaciones.- Selección de espacios.-Programa detallado. Timing. Escaletas. Listas de participantes.Recursos humanos. Equipo de seguridad. Gabinete de comunicación. Restauración. Materiales y equipamiento. Proveedores-Promoción del Evento. Estrategia de difusión. Materiales publicitarios.-El presupuesto.-Post evento: desmontaje.Desarrollo del Evento: puesta en escena. Resolución de imprevistos.- Recursos tecnológicos.- Introducción a las Tecnologías- Beacon. NFC. RFID. Códigos QR. Apps.- Tecnología de análisis facial. Pantallas LEDS- Inteligencia artificial generativa. La WebAR y la IAG- Streaming. Video Mapping - Realidad virtual y aumentada.- Impresión 3DHerramientas de gestión de proyectos: plataformas colaborativas y nubes. Redes sociales:- Normativa general aplicable a eventos.- Gestión de permisos y autorizaciones- Análisis de riesgos en la organización de eventos.- Planes de evacuación y emergencia.- Normativa de accesibilidad.- Control de aforo en eventos.- La evaluación en eventos..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica eventos del sector de la imagen personal, estableciendo cada una de sus fases.

C.E.1.a) Se han establecido los tipos de actos y eventos relacionados con la imagen personal.

C.E.1.b) Se han caracterizado los eventos del sector de la imagen personal y sus particularidades.

C.E.1.c) Se han identificado las fases del proyecto organizativo de los eventos.

C.E.1.d) Se ha identificado la documentación necesaria asociada para el desarrollo de los eventos.

C.E.1.e) Se han establecido los recursos humanos, materiales y espacios físicos necesarios.

C.E.1.f) Se han establecido los profesionales colaboradores y los proveedores.

C.E.1.g) Se ha establecido la planificación económica de los eventos.

R.A.2. Elabora propuestas de organización de eventos del sector de la imagen personal.

C.E.2.a) Se ha diseñado la propuesta de organización para un acto del sector.

C.E.2.b) Se ha seleccionado la línea de imagen del evento.

C.E.2.c) Se ha elaborado el dossier del acto y toda la documentación asociada a la propuesta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1255/2469

C.E.2.d) Se han seleccionado los profesionales colaboradores y proveedores de cercanías para disminuir la huella de carbono.

C.E.2.e) Se han especificado los medios, espacios, recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo el evento.

C.E.2.f) Se ha calculado el presupuesto económico del acto que se va a organizar.

C.E.2.g) Se ha elaborado la propuesta en soporte digital.

R.A.3. Utiliza recursos digitales para la planificación, promoción y organización del evento.

C.E.3.a) Se han empleado recursos digitales para la gestión del cronograma, asignación de tareas y logística del evento de manera organizada y efectiva.

C.E.3.b) Se han utilizado plataformas colaborativas para la organización del trabajo y la centralización de la comunicación del equipo.

C.E.3.c) Se han implementado estrategias de difusión en redes sociales, correo electrónico y otros medios digitales para atraer al público objetivo.

C.E.3.d) Se han utilizado apps y/o plataformas digitales para el envío de invitaciones, el registro de participantes, seguimiento de confirmaciones y control de asistencia.

C.E.3.e) Se han empleado herramientas digitales para el diseño y la elaboración del material gráfico y promocional.

C.E.3.f) Se han analizado datos en tiempo real mediante dashboards de asistencia y participación.

C.E.3.g) Se han aplicado herramientas digitales en la realización de encuestas y análisis de datos para medir el impacto del acto y recoger feedback de los asistentes.

R.A.4. Aplica protocolos de seguridad, emergencia y accesibilidad en los eventos.

C.E.4.a) Se ha identificado la normativa estatal, autonómica y local para la organización de eventos.

C.E.4.b) Se han identificado los riesgos potenciales del evento (condiciones meteorológicas, riesgo de aglomeraciones, peligros específicos del lugar, etc.) mediante medidas preventivas y de control.

C.E.4.c) Se ha diseñado un plan de autoprotección que incluya medidas de evacuación, primeros auxilios y gestión de riesgos.

C.E.4.d) Se han analizado los requerimientos para la coordinación con servicios de seguridad.

C.E.4.e) Se ha asegurado que el evento cumpla con la normativa de accesibilidad.

C.E.4.f) Se han utilizado sistemas adecuados o herramientas digitales para controlar el aforo y la seguridad del acceso.

R.A.5. Gestiona la evaluación y el control de calidad del evento.

C.E.5.a) Se han definido los indicadores relevantes para determinar el grado de consecución de los objetivos.

C.E.5.b) Se han establecido los parámetros que permiten evaluar la eficiencia, comunicación y gestión de imprevistos del evento.

C.E.5.c) Se ha evaluado el desempeño del equipo de trabajo, colaboradores y de proveedores externos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1256/2469

C.E.5.d) Se ha analizado el impacto de las estrategias de promoción digital, valorando alcance, interacción y conversión.

C.E.5.e) Se han propuesto acciones correctivas y de mejora basadas en los datos obtenidos, con el fin de mejorar la calidad de futuros eventos.

C.E.5.f) Se han elaborado informes claros y detallados que resuman los resultados obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1257/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas estéticas innovadoras.**

CÓDIGO: **AN7616**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo optativo se pretende que el alumnado que lo curse conozca, identifique y utilice equipos y aparatología actuales con fines estéticos. Amplíe los protocolos cosméticos, manuales y de aparatología con técnicas novedosas. Realiza servicios estéticos, secuenciando y aplicando las técnicas novedosas en modelos reales.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de equipos y aparatología actuales con fines estéticos.Actualización de los protocolos.- Empleo de cosméticos.- Uso de técnicas manuales.- Uso de aparatología específica de las técnicas novedosas.Realización de servicios estéticos novedosos.- Secuenciación y aplicación en modelos reales..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce, identifica y utiliza equipos y aparatología actuales con fines estéticos.

C.E.1.a) Se ha investigado acerca de las técnicas novedosas en el sector estético, en revistas, internet, comerciales.

C.E.1.b) Se ha diseñado el protocolo de recepción del cliente, así como su uso en modelos.

C.E.1.c) Se han confeccionado ornamentos capilares, siguiendo los parámetros establecidos.

C.E.1.d) Se han creado y utilizado instrumentos de identificación de necesidades y demandas.

C.E.1.e) Se han tomado medidas de seguridad e higiene en los procesos de actividades básicas.

R.A.2. Amplia los protocolos cosméticos, manuales y de aparatología con técnicas novedosas.

C.E.2.a) Se han diseñado protocolos para técnicas novedosas estéticas(cosméticas, aparatología y manuales).

C.E.2.b) Se han utilizado técnicas para actualizar el archivo de clientes, productos, cosméticos y proveedores.

C.E.2.c) Se ha procedido al registro de datos de clientes, servicios prestados, entrada y salida de productos.

C.E.2.d) Se han utilizado tecnologías informáticas aplicadas a la cabina de estética.

C.E.2.e) Se ha seguido el procedimiento establecido en cada uno de los servicios estéticos.

R.A.3. Realiza servicios estéticos, secuenciando y aplicando las técnicas novedosas en modelos reales.

C.E.3.a) Se ha justificado el servicio estético propuesto y la secuencia del proceso.

C.E.3.b) Se ha informado al usuario de los servicios que se le van a prestar y del tiempo aproximado que se va a invertir en su realización.

C.E.3.c) Se ha informado al usuario de las sensaciones que va a percibir durante la aplicación de las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1258/2469

diferentes técnicas.

C.E.3.d) Se ha preparado la cabina según el servicio que se va a realizar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1259/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen personal

DENOMINACIÓN: **Técnicas complementarias al maquillaje profesional.**

CÓDIGO: **AN7651**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como objetivo dotar al alumnado de una formación integral en técnicas complementarias al maquillaje profesional, permitiéndoles ampliar sus conocimientos y mejorar sus habilidades en el sector de la estética. Se abordarán procedimientos avanzados y novedosos en las técnicas complementarias al maquillaje facial y de uñas..A través de un enfoque práctico, el alumnado desarrollará habilidades para integrar estas técnicas en distintos ámbitos del maquillaje, llevando a cabo diseños de cejas, embellecimiento de pestañas, mediante técnicas de depilación, tintura, permanente y lifting de pestañas. Además, adquirirá conocimientos en procedimientos innovadores para la aplicación de uñas artificiales y el maquillaje de las mismas, adaptándose a las tendencias del sector y a las nuevas exigencias del mercado, complementando así su formación. Del mismo modo, se fomentará el conocimiento y el uso de productos y herramientas especializadas y vanguardistas, garantizando un dominio técnico que les permita ofrecer servicios de alta calidad y destacar en el ámbito profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de la piel para el maquillaje.- Importancia de la limpieza y preparación de la piel.- Tipos de piel y su influencia en la selección de productos.- Técnicas y productos para el desmaquillado del área periocular, labios, rostro, cuello y escote.- Procedimientos de higiene, seguridad y salud en la preparación cutánea.- Uso de aparatos y herramientas específicas.Embellecimiento y corrección de cejas y pestañas.- Estudio de la morfología de cejas y pestañas.- Análisis y asesoramiento personalizado.- Técnicas de depilación y diseño según la fisonomía.- Procedimientos de tintura, permanente y lifting de pestañas.- Aplicación de pestañas postizas: tipos, adhesivos y técnicas.- Seguridad, higiene y desinfección de materiales y herramientas.Maquillaje correctivo y visagismo.- Análisis morfológico y psicológico del cliente.- Psicomorfología y visagismo: óvalo y estructura facial.- Armonía del color: combinación según piel, cabello y ojos.- Selección y aplicación de productos según la tipología cutánea.- Técnicas avanzadas y tendencias en maquillaje correctivo.Aplicación de uñas artificiales- Estudio de las necesidades y demandas del cliente.- Procedimientos previos: manicura y preparación de la uña natural.- Técnicas innovadoras en la aplicación de uñas artificiales.- Uso de materiales y productos específicos.- Cuidados y mantenimiento de las uñas artificiales aplicadas.Decoración y diseño de uñas.- Desarrollo de bocetos y diseños para la decoración de uñas.- Aplicación de diferentes técnicas y acabados.- Uso de accesorios y materiales innovadores.- Tendencias en maquillaje de uñas y adaptación a la demanda.- Diseños originales inspirados en moda y belleza.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza técnicas de desmaquillado y preparación de la piel, previas al maquillaje, siguiendo las indicaciones y pautas de utilización de cosméticos y aparatos específicos.

C.E.1.a) Se han desmaquillado las áreas perioculares, las pestañas y los labios con las técnicas y los cosméticos más adecuados a las características y sensibilidad de la zona.

C.E.1.b) Se ha desmaquillado el rostro, el cuello y el escote con cosméticos específicos, adaptando las maniobras a la zona.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1260/2469

C.E.1.c) Se han aplicado las normas de seguridad, higiene y salud, en los procesos de desmaquillado de la piel.

C.E.1.d) Se ha acomodado al cliente de manera adecuada.

C.E.1.e) Se ha adaptado a las necesidades del cliente.

R.A.2. Propone y ejecuta cambios de cejas y pestañas, utilizando las técnicas de depilación, tintura, permanente, lifting y aplicación de pestañas.

C.E.2.a) Se ha estudiado la morfología de las cejas y la adaptación al cliente, asesorando según la demanda del usuario.

C.E.2.b) Se han propuesto los cambios de color, densidad y forma de la ceja.

C.E.2.c) Se ha valorado la viabilidad de realizar técnicas de tintura, permanentado, lifting y aplicación de pestañas.

C.E.2.d) Se ha ejecutado el protocolo previo durante y después de protección y seguridad del cliente.

C.E.2.e) Se han realizado las operaciones de limpieza, desinfección y esterilización de útiles y materiales empleados o empleadas, según el método más adecuado a cada tipo de material.

R.A.3. Aplica técnicas de maquillaje correctivo, relacionándolas con las características morfológicas, psicológicas y cutáneas.

C.E.3.a) Se han determinado pautas para el análisis de las características físicas y morfológicas del usuario.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de psicomorfología y visagismo para identificar el tipo de óvalo y las características del rostro.

C.E.3.c) Se ha establecido la armonía en función del color de la piel, del cabello y de los ojos, diferenciando las distintas armonías naturales.

C.E.3.d) Se ha identificado la tipología cutánea y sus alteraciones estéticas, seleccionando así los cosméticos adecuados, la armonía del rostro y el tipo de maquillaje.

C.E.3.e) Se han seleccionado técnicas novedosas de aplicación.

R.A.4. Aplica técnicas novedosas de uñas artificiales según necesidades y demanda.

C.E.4.a) Se ha planificado la acomodación del usuario con criterios de confortabilidad y seguridad.

C.E.4.b) Se han realizado los procesos de manicura previos a la aplicación de uñas artificiales.

C.E.4.c) Se ha realizado la preparación específica de la uña natural.

C.E.4.d) Se han empleado técnicas novedosas.

C.E.4.e) Se ha asesorado sobre el cuidado y mantenimiento de la técnica aplicada.

R.A.5. Decora las uñas artificiales desarrollando las distintas técnicas.

C.E.5.a) Se han realizado diseños gráficos de maquillajes para uñas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1261/2469

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de maquillado con diferentes materiales.

C.E.5.c) Se han aplicado técnicas de maquillaje con diferentes accesorios.

C.E.5.d) Se han realizado técnicas novedosas en el maquillaje de uñas.

C.E.5.e) Se han propuesto trabajos creativos con inspiración según mercado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1262/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Imagen y sonido

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1263/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Inteligencia artificial aplicada a la producción y postproducción de imágenes.**

CÓDIGO: **AN2210**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo explora el uso de la inteligencia artificial en las fases de producción y postproducción de vídeo, empleando herramientas como Adobe Premiere Pro, After Effects y la tecnología Adobe Sensei.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Inteligencia Artificial en la edición de imagen fija:- Principios básicos y herramientas en Adobe Photoshop, Lightroom y Sensei.- Aplicaciones en selección y retoque.Edición fotográfica con IA en Adobe Photoshop:- Selección automática, corrección de color y restauración de imágenes con IA.Optimización de Imágenes en Lightroom con Inteligencia Artificial:-Ajustes automáticos, reducción de ruido y flujos de trabajo en edición por lotes.IA Generativa y Creación de Imágenes Avanzadas:- Uso de Generative Fill, expansión de imágenes y creación de efectos creativos con IA.- Ética y Creatividad en la IA Aplicada a la Imagen- Impacto en la fotografía y diseño, diferencias con la creatividad humana y consideraciones legales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las aplicaciones de la inteligencia artificial en la edición y postproducción de imágenes.

C.E.1.a) Se han comparado herramientas de IA en Adobe Photoshop, Lightroom y Sensei, identificando sus funciones principales.

C.E.1.b) Se ha analizado el impacto de la IA en los flujos de trabajo en la edición de imágenes, apoyándose en ejemplos reales.

C.E.1.c) Se han diferenciado las técnicas tradicionales de edición de imágenes de los procesos automatizados con IA.

C.E.1.d) Se han identificado los tipos de algoritmos de IA aplicados en la edición digital y sus aplicaciones prácticas.

C.E.1.e) Se han evaluado el impacto de la IA en la eficiencia y creatividad en proyectos de postproducción fotográfica.

R.A.2. Aplica herramientas de IA para la edición y retoque fotográfico en Adobe Photoshop.

C.E.2.a) Se han utilizado la selección automática de sujetos y fondos con IA en Photoshop para agilizar el recorte de imágenes.

C.E.2.b) Se han aplicado herramientas de eliminación inteligente de objetos y reconstrucción de fondos de manera precisa.

C.E.2.c) Se ha realizado la mejora la calidad de retratos aplicando IA para retoque facial y corrección de imperfecciones.

C.E.2.d) Se han restaurado fotografías antiguas o dañadas mediante funciones de IA en Photoshop.

C.E.2.e) Se ha comparado el resultado entre una edición manual y una basada en IA en términos de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1264/2469

calidad y tiempo invertido.

R.A.3. Optimiza la edición de imágenes en Lightroom utilizando inteligencia artificial.

C.E.3.a) Se han aplicado correcciones automáticas de color y exposición mediante IA en Lightroom y se han ajustado los resultados según sea necesario.

C.E.3.b) Se ha realizado el proceso de reducción de ruido en imágenes de baja iluminación utilizando herramientas de IA.

C.E.3.c) Se han implementado ediciones por lotes con IA para mejorar la productividad en grandes volúmenes de imágenes.

C.E.3.d) Se ha empleado el enmascaramiento selectivo con IA para resaltar elementos clave en la fotografía.

C.E.3.e) Se ha evaluado la calidad de los ajustes automáticos en comparación con una edición manual detallada.

R.A.4. Explora las posibilidades creativas de la IA en la generación y manipulación de imágenes.

C.E.4.a) Se ha utilizado IA generativa en Photoshop para modificar fondos y expandir imágenes manteniendo la coherencia visual.

C.E.4.b) Se ha experimentado con herramientas de IA para generar imágenes a partir de texto o bocetos.

C.E.4.c) Se ha aplicado la IA en la creación de efectos visuales innovadores y estilos personalizados.

C.E.4.d) Se han analizado los límites éticos y legales del uso de IA en la manipulación de imágenes.

C.E.4.e) Se ha presentado un proyecto creativo en el que se combine la IA con técnicas tradicionales de edición.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1265/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Análisis y creación de productos y empresas audiovisuales.**

CÓDIGO: **AN4467**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en el análisis, la producción y la distribución de productos audiovisuales, fomentando la creatividad y el pensamiento crítico en el desarrollo de contenidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del análisis audiovisual:- Historia y evolución del medio.- Lenguaje y narrativa audiovisual.- Análisis crítico de productos audiovisuales.- Relación entre cine, fotografía y narrativas digitales.Creación y producción audiovisual:- Gramática del cine y análisis de secuencias.- Grabación y edición con software profesional.- Producción de un producto audiovisual original.Distribución y estrategias de mercado:- Difusión en plataformas digitales.- Estrategias de marketing y promoción.- Derechos de autor y licencias audiovisuales.- Creación y gestión de una start-up audiovisual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza productos audiovisuales mediante su estudio narrativo, estético y técnico para la creación de nuevos proyectos.

C.E.1.a) Se ha analizado críticamente productos audiovisuales.

C.E.1.b) Se han identificado elementos narrativos y estéticos clave.

C.E.1.c) Se han relacionado referentes narrativos, estéticos o técnicos con las propuestas propias de creación audiovisual.

C.E.1.d) Se han elaborado informes de análisis audiovisual.

C.E.1.e) Se han justificado las decisiones creativas tomadas a partir del análisis de productos audiovisuales.

R.A.2. Gestiona la distribución de contenidos audiovisuales en plataformas digitales aplicando estrategias de promoción y derechos de autor.

C.E.2.a) Se han aplicado estrategias de distribución digital.

C.E.2.b) Se han aplicado licencias y gestionado derechos de autor en función del tipo de contenido.

C.E.2.c) Se han diseñado planes de promoción para plataformas.

C.E.2.d) Se ha analizado el impacto de estrategias de marketing digital.

C.E.2.e) Se han gestionado contenidos en redes sociales para la difusión de productos audiovisuales.

R.A.3. Diseña y desarrolla guiones originales y adaptados, integrando estructuras narrativas y estéticas de referencia.

C.E.3.a) Se han redactado guiones con estructura narrativa sólida.

C.E.3.b) Se han integrado elementos de análisis en nuevas creaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1266/2469

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de storytelling audiovisual.

C.E.3.d) Se han revisado y corregido guiones a partir de retroalimentación recibida.

C.E.3.e) Se han adaptado guiones a distintos formatos audiovisuales.

R.A.4. Captura y edita contenido audiovisual con criterios de calidad técnica y narrativa, aplicando aprendizajes de análisis previos.

C.E.4.a) Se ha realizado la captura de imágenes con calidad técnica adecuada.

C.E.4.b) Se han aplicado criterios narrativos en la edición audiovisual.

C.E.4.c) Se han manejado herramientas de postproducción digital.

C.E.4.d) Se han resuelto problemas técnicos durante la producción de forma adecuada.

C.E.4.e) Se han presentado productos audiovisuales con estándares profesionales.

R.A.5. Crea una start-up audiovisual aplicando estrategias de producción, distribución y promoción de productos audiovisuales.

C.E.5.a) Se ha elaborado un plan de negocio audiovisual.

C.E.5.b) Se han identificado oportunidades de emprendimiento en el sector audiovisual.

C.E.5.c) Se han gestionado los recursos y el presupuesto en una producción.

C.E.5.d) Se han creado estrategias de financiación para proyectos.

C.E.5.e) Se ha elaborado un plan de viabilidad de una start-up audiovisual.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1267/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Técnicas avanzadas de escritura de guión en grado superior.**

CÓDIGO: **AN4641**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permite al alumnado adquirir conocimientos sobre estructura narrativa, desarrollo de personajes, diálogos y lenguaje audiovisual, utilizando software profesional y técnicas de reescritura. A través de ejercicios prácticos y análisis de guiones, se desarrollarán historias adaptadas a diversos formatos audiovisuales, mejorando su capacidad creativa y técnica en el ámbito profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del guion audiovisual en el desarrollo de guiones:- Concepto y función del guion en la producción audiovisual.- Diferencias entre guiones literarios y técnicos.- Modelos estructurales: tres actos, viaje del héroe y estructura en secuencias.- Construcción del conflicto y puntos de giro.- Creación de personajes complejos y tridimensionales.- Arco de transformación y relaciones entre personajes.- Función del diálogo en la narración.- Técnicas para escribir diálogos naturales y efectivos.Análisis y reescritura:- Evaluación de guiones: estructura, ritmo y cohesión narrativa.- Técnicas de corrección y mejora del guion.Uso de software de escritura de guion:- Introducción a herramientas como Final Draft, Celtx, Scrivener o StorYBook.- Normas de formato profesional.Formatos y tipología de guiones:-Guion para cine, televisión, publicidad y nuevos medios.-Adaptación de textos literarios al lenguaje audiovisual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla guiones originales aplicando principios de narrativa, estructura y caracterización de personajes para distintos formatos audiovisuales.

C.E.1.a) Se ha redactado una estructura clara con inicio, desarrollo y desenlace, respetando los principios de la narratología.

C.E.1.b) Se han construido personajes bien desarrollados, con motivaciones, conflictos y evolución a lo largo del guion.

C.E.1.c) Se ha adecuado el guion al tipo de formato audiovisual (cine, serie, corto, etc.), respetando sus características y convenciones.

C.E.1.d) Se ha creado una historia que demuestra originalidad y aporte creativo en su planteamiento, evitando elementos repetitivos y desarrollando ideas innovadoras.

C.E.1.e) Se ha empleado un lenguaje adecuado, diálogos naturales y descripciones precisas que aportan claridad a la narrativa.

R.A.2. Aplica técnicas de reescritura para mejorar diálogos, estructura y coherencia narrativa en guiones.

C.E.2.a) Se ha evaluado la coherencia y solidez de la estructura narrativa de guiones, identificando posibles fallos o mejoras en la secuencia de eventos.

C.E.2.b) Se ha revisado la profundidad, consistencia y evolución de los personajes de guiones, asegurando que sus motivaciones y acciones sean creíbles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1268/2469

C.E.2.c) Se ha examinado la naturalidad, fluidez y funcionalidad de los diálogos de guiones, asegurando que aporten a la historia y caracterización de los personajes.

C.E.2.d) Se han implementado estrategias de edición y corrección de guiones para mejorar la claridad, cohesión y efectividad.

C.E.2.e) Se han integrado comentarios y sugerencias de terceros para optimizar la calidad de guiones, mostrando capacidad de ajuste y mejora.

R.A.3. Utiliza software profesional de escritura de guion para la redacción, formato y presentación de proyectos audiovisuales.

C.E.3.a) Se ha demostrado dominio en el uso de software profesional de escritura de guion (Final Draft, Celtx, Fade In, etc.), aplicando sus funciones correctamente.

C.E.3.b) Se han aplicado correctamente las normas de formato estándar de la industria audiovisual (márgenes, tipo de letra, espaciado, encabezados, etc.).

C.E.3.c) Se han organizado correctamente los elementos del guion (escenas, descripciones, diálogos y transiciones) utilizando las herramientas del software.

C.E.3.d) Se han empleado funciones avanzadas del software, como plantillas, herramientas de revisión y colaboración, para agilizar el proceso de redacción del guion.

C.E.3.e) Se han generado archivos en formatos adecuados (PDF, TXT, etc.) y presentado el guion de manera profesional, listo para su evaluación o producción.

R.A.4. Adapta historias a distintos formatos y públicos, aplicando estrategias narrativas y creativas adecuadas a cada medio.

C.E.4.a) Se ha ajustado la historia a las convenciones narrativas y técnicas del medio elegido (cine, televisión, teatro, cómic, etc.).

C.E.4.b) Se ha adaptado la historia considerando las características e intereses del público objetivo, tales como edad, cultura y expectativas.

C.E.4.c) Se han empleado técnicas creativas y estructurales adecuadas para la adaptación, manteniendo la esencia de la historia original.

C.E.4.d) Se han aportado elementos originales o nuevas perspectivas que enriquecen la historia sin perder coherencia.

C.E.4.e) Se ha adaptado la historia conservando el mensaje, tono y valores esenciales de la versión original, asegurando su cohesión interna.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1269/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Comunicación audiovisual para las redes sociales.**

CÓDIGO: **AN4992**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo desarrollar contenidos audiovisuales aplicables a estrategias de comunicación digital en redes sociales. El alumnado aprenderá a crear contenido para marcas, empresas o proyectos personales, considerando la creatividad, los nuevos formatos y las particularidades del marketing digital. Se analizarán las características de las redes sociales, y se gestionará la producción, distribución y posible administración de comunidades en línea.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las Redes Sociales:-Historia y evolución e importancia en la comunicación actual.- Ética y buenas prácticas.- Tipos de contenido: imágenes, videos, infografías, blogs.Producción y Realización de Contenido:- Dinámicas y técnicas de rodaje.- Equipamiento necesario: cámaras, micrófonos, iluminación.- Accesorios: trípodes, estabilizadores, elementos de iluminación fondos, chroma- Configuración básica de cámaras e iluminación, ajustes de audio y técnicas de grabación.- Normativa de protección de datos y derechos de autor.- Producción y planificación del contenido según canales. Narrativa y puesta en escena.- Producción de Contenido en Diferentes Formatos (Creación de contenido para publicaciones estáticas, producción de videos cortos (Reels, TikToks, historias), técnicas para la creación de contenido en vivo (streaming).- Técnicas de narración y storytelling.- Diseño gráfico básico y uso de herramientas.- Características y especificaciones de diferentes plataformas y redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, YouTube, etc.).- Formatos de contenido óptimos para cada plataforma (duración, resolución etc.).Protección de datos personales:- Consentimiento informado.- Derecho de autor y licencias.- Uso ético del contenido: evitar la difusión de desinformación, respeto a la privacidad, evitar estereotipos y discriminación en los contenidos.- Responsabilidad en el uso de plataformas y manejo de la reputación digital.- Nuevas tecnologías y formatos emergentes (realidad aumentada, realidad virtual, inteligencia artificial aplicada al contenido, etc.).El perfil en la red social:- Diseño de imagen de perfil y portada.- Descripción y biografía adecuada para la marca.- Utilización de palabras clave y hashtags relevantes.- Inclusión de enlaces a la web y otras redes.- Configuración de privacidad y seguridad.Gestión de Perfiles Corporativos:- Estrategias de marketing digital: SEO y SEM en redes sociales.- Adaptación del contenido al público.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora una estrategia de comunicación en redes sociales basada en acciones de creación de contenido, posicionamiento y dinamización utilizando herramientas específicas.

C.E.1.a) Se han evaluado las características de las distintas redes sociales, demostrando conocimiento de sus funciones y públicos.

C.E.1.b) Se ha definido la estrategia de comunicación en redes sociales, estableciendo el posicionamiento deseado, la segmentación del público objetivo y las acciones de dinamización más adecuadas a cada red social.

C.E.1.c) Se han elaborado los documentos específicos de redes sociales: plan de comunicación, mapa de contenido y calendario editorial, entre otros.

C.E.1.d) Se han identificado y analizado gestores de publicación y herramientas de administración de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1270/2469

redes sociales, valorando su utilidad para programar contenidos, determinar franjas horarias y realizar curación de contenido.

C.E.1.e) Se han distinguido las funciones del community manager: curación de contenido, monitorización, ejecución de acciones, creación de contenido, seguimiento y comunicación con usuarios.

R.A.2. Determina el equipamiento, la configuración y el uso de software específico en la producción y realización de contenido para redes sociales.

C.E.2.a) Se han definido las necesidades técnicas específicas para cada una de las acciones realizadas en la producción de contenido digital.

C.E.2.b) Se han determinado y diferenciado las acciones y el equipamiento técnico correspondiente a cada fase del proceso: planificación, ejecución, grabación, emisión y publicación.

C.E.2.c) Se ha justificado la elección de material distinguiendo sus prestaciones técnicas y operativas en función del entorno y el contenido.

C.E.2.d) Se han establecido las opciones de configuración y los formatos de vídeo y sonido, incluyendo su codificación, compresión y compatibilidad con distintos medios de publicación.

C.E.2.e) Se han señalado las peculiaridades técnicas y operativas de las acciones realizadas en streaming y en directo, así como la programación de contenidos según calendario editorial.

R.A.3. Crea, publica y difunde piezas de contenido digital para distintos canales, considerando características narrativas y de puesta en escena propias, además de cuestiones relativas a normativa aplicable de protección de datos de carácter personal.

C.E.3.a) Se han revisado los distintos formatos de publicación en redes sociales, valorando la idoneidad, características y peculiaridades de cada uno de ellos.

C.E.3.b) Se han reconocido las peculiaridades de producción, guion y puesta en escena propias de las redes sociales.

C.E.3.c) Se ha diseñado, desarrollado y producido contenido acorde con la red social, el proyecto y la imagen de marca al que está vinculado.

C.E.3.d) Se han publicado los contenidos utilizando herramientas de gestión y dinamización específicas, teniendo en cuenta las características y peculiaridades de cada uno de los canales de difusión.

C.E.3.e) Se ha ejecutado la curación de contenidos, seleccionando la información relevante de las diferentes fuentes, organizándola e incorporando un valor añadido.

C.E.3.f) Se ha aplicado la normativa de protección de datos personales durante todo el proceso.

R.A.4. Crea y actualiza perfiles corporativos en las distintas redes sociales, adecuándolos al público objetivo y teniendo en cuenta estrategias de marketing digital.

C.E.4.a) Se han creado los perfiles corporativos en redes sociales en línea con la imagen de marca que se desea proyectar, según lo establecido en la estrategia de comunicación en redes sociales.

C.E.4.b) Se han actualizado los datos de contacto, horarios, teléfonos y enlaces a otros canales y/o acciones en la biografía de los perfiles corporativos en redes sociales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1271/2469

C.E.4.c) Se ha verificado el acceso a los perfiles corporativos en redes sociales, comprobando su funcionamiento mediante publicaciones que incorporan enlaces hacia ellos.

C.E.4.d) Se han actualizado los perfiles corporativos en redes sociales para incorporar eventos que precisen ser comunicados al público objetivo de la organización, según lo establecido en el calendario editorial de redes sociales.

C.E.4.e) Se ha verificado el rendimiento de los perfiles de redes sociales, utilizando herramientas específicas.

R.A.5. Monitoriza indicadores clave de rendimiento en redes sociales, haciendo seguimiento de las distintas actuaciones y reconociendo la interlocución con usuarios, aplicando la normativa vigente.

C.E.5.a) Se han monitorizado las redes sociales y los canales digitales de forma permanente y activa, utilizando herramientas adecuadas a las necesidades de la organización.

C.E.5.b) Se han obtenido y analizado los datos de monitorización de los indicadores clave, ya sea a través de la interfaz de cada red social o mediante herramientas específicas.

C.E.5.c) Se han gestionado y se han moderado las conversaciones de usuarios en redes sociales, respondiendo incidencias y/o fomentando la participación, considerando la normativa aplicable de protección de datos de carácter personal.

C.E.5.d) Se han detectado las incidencias a través de los resultados obtenidos de la monitorización de redes sociales y canales digitales.

C.E.5.e) Se han adecuado las respuestas a preguntas, sugerencias y comentarios de los usuarios en redes sociales al plan de comunicación de la organización, teniendo en cuenta la tipología de la red o canal en que se haya producido la interacción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1272/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Captación de imágenes aéreas con drones.**

CÓDIGO: **AN5090**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona al alumnado las competencias necesarias para utilizar drones en producciones audiovisuales, aplicando la normativa vigente, manejando el equipo de forma avanzada y captando imágenes de alta calidad para documentales y eventos. Además, se abordarán técnicas de edición y estabilización de tomas aéreas.

CONTENIDO BÁSICO:

Normativa nacional e internacional en el uso de drones:- Legislación vigente (AESA, EASA y normativa europea)- Protocolos de seguridad y evaluación de riesgos- Documentación y licencias necesariasManejo y uso del pilotaje de drones:- Uso y manejo de aplicaciones como DJI Go App4 y DJI FLY APP- Instalación y manejo de simuladores de vuelo de drones como DJI FLIGHT SIMULATOR- Tipos de drones y sus usos audiovisuales- Configuración de cámaras y estabilizadores- Técnicas de vuelo automático y manual.Captación de imágenes para proyectos audiovisuales y eventos:- Tipos de planos y movimientos de cámara en tomas aéreas- Adaptación de la grabación a guiones y storyboards- Captura de material para diferentes géneros audiovisuales.- Análisis de secuencias aéreas en documentales profesionales.Estabilización, edición y corrección de color de las tomas aéreas:- Programas de edición: Adobe Premiere, Final Cut, DaVinci Resolve- Técnicas de estabilización, montaje y corrección de color.- Uso de complementos y herramientas especializadas para tomas aéreas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y aplica la normativa y medidas de seguridad para el uso de drones.

C.E.1.a) Se ha identificado la normativa nacional e internacional sobre el uso de drones en espacios públicos y privados.

C.E.1.b) Se han aplicado las medidas de seguridad necesarias en el manejo de drones, tanto en entornos urbanos como naturales.

C.E.1.c) Se han conocido y adquirido licencias y permisos para pilotaje de drones.

C.E.1.d) Se han solicitado permisos para las diferentes zonas de vuelo.

C.E.1.e) Se ha elaborado un plan de vuelo seguro considerando factores climáticos, técnicos y legales.

C.E.1.f) Se ha elaborado un listado de chequeos (checklist) para el inicio y durante el vuelo, siguiendo una metodología segura en las operaciones de pilotaje.

R.A.2. Maneja de forma correcta drones para filmación.

C.E.2.a) Se ha aplicado con eficacia el uso de la aplicación para el pilotaje del dron.

C.E.2.b) Se ha demostrado el uso y manejo de simuladores de vuelo de drones.

C.E.2.c) Se han realizado despegues, vuelos y aterrizajes con precisión y seguridad.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas avanzadas de filmación aérea (travelling, paneos, tomas orbitales).

C.E.2.e) Se ha mantenido el control del dron en condiciones adversas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1273/2469

R.A.3. Capta imágenes para documentales y eventos con corrección técnica y adaptándose a las necesidades de la producción.

C.E.3.a) Se ha calibrado el aparato para que funcione correctamente, comprobando la precisión de los sensores.

C.E.3.b) Se ha realizado el correcto mantenimiento y revisión de los componentes y accesorios del dron para su uso y vuelo.

C.E.3.c) Se han seleccionado los parámetros adecuados para cada tipo de evento o documental.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de grabación adaptadas a la narrativa audiovisual.

C.E.3.e) Se ha colaborado con equipos de producción para garantizar la integración del material aéreo.

R.A.4. Prepara y corrige las tomas aéreas mediante sistemas de edición y estabilización.

C.E.4.a) Se ha utilizado software profesional de edición y estabilización para mejorar la calidad de las tomas aéreas.

C.E.4.b) Se han identificado y clasificado las tomas aéreas en función de su calidad, encuadre y continuidad con el resto del montaje, evaluando la idoneidad del material en función de los requerimientos del proyecto y las necesidades narrativas.

C.E.4.c) Se ha realizado la selección de formatos y códecs adecuados para la edición y postproducción del material aéreo.

C.E.4.d) Se ha realizado la corrección de posibles diferencias de exposición, equilibrio de blancos y dominantes de color en las tomas aéreas.

C.E.4.e) Se han integrado las tomas aéreas con el resto del material audiovisual de un proyecto, adaptando la duración de las secuencias aéreas en función del ritmo y la intención comunicativa del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1274/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Edición y corrección de color con DaVinci Resolve en grado superior.**

CÓDIGO: **AN5099**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona al alumnado las competencias necesarias para el uso profesional del software DaVinci Resolve, abordando tanto la edición de vídeo como la corrección de color en proyectos audiovisuales. Se desarrollarán habilidades en el flujo de trabajo de postproducción, etalonaje y exportación de contenidos adaptados a diferentes plataformas y estándares del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a DaVinci Resolve:-Interfaz y flujo de trabajo.-Configuración de proyectos y gestión de medios.-Organización y optimización de recursos.Edición de vídeo y audio en DaVinci Resolve:-Herramientas de edición no lineal.-Técnicas de montaje y sincronización.-Ajustes de audio y mezclas.Corrección de color y etalonaje:-Principios del color y exposición.-Uso de scopes para análisis cromático.-Nodos, máscaras y tracking para correcciones específicas.-Aplicación de LUTs y creación de looks personalizados.Efectos y gráficos en posproducción:-Integración de títulos y gráficos en movimiento.-Efectos especiales y ajustes avanzados de imagen.-Introducción a Fusion dentro de DaVinci Resolve.Exportación y entrega de proyectos:-Formatos y códecs de exportación.-Renderizado y optimización de archivos.-Creación de archivos máster y copias adaptadas a distintos medios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura y gestiona proyectos en DaVinci Resolve, adaptándolos a distintos formatos y estándares audiovisuales.

C.E.1.a) Se ha identificado la interfaz y el flujo de trabajo de DaVinci Resolve.

C.E.1.b) Se han creado y organizado proyectos según estándares profesionales.

C.E.1.c) Se han configurado los parámetros de resolución, códec y tasa de bits según los requerimientos del producto audiovisual.

C.E.1.d) Se ha importado y clasificado material de vídeo, audio y gráficos en la biblioteca del Software.

C.E.1.e) Se han gestionado y optimizado los recursos del sistema para mejorar el rendimiento del software.

R.A.2. Aplica técnicas avanzadas de edición de vídeo y audio, optimizando el flujo de trabajo.

C.E.2.a) Se han editado secuencias aplicando cortes, transiciones y efectos con precisión.

C.E.2.b) Se ha utilizado la línea de tiempo y las herramientas avanzadas de edición de forma eficiente.

C.E.2.c) Se han sincronizado pistas de audio y vídeo para lograr un montaje fluido.

C.E.2.d) Se ha aplicado la normalización de audio y ajustes de ecualización.

C.E.2.e) Se han optimizado los tiempos de edición mediante el uso de atajos de teclado y personalización de herramientas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1275/2469

R.A.3. Realiza la corrección de color y etalonaje, ajustando parámetros cromáticos y aplicando estilos visuales específicos.

C.E.3.a) Se ha ajustado la exposición, balance de blancos y niveles de contraste.

C.E.3.b) Se han utilizado nodos para la aplicación de efectos y correcciones selectivas.

C.E.3.c) Se ha trabajado con scopes (waveform, vectorscope, parade) para garantizar una corrección de color precisa.

C.E.3.d) Se han aplicado LUTs y estilos de color para definir la estética del producto final.

C.E.3.e) Se ha realizado una gradación de color coherente con la intención narrativa de la obra audiovisual.

R.A.4. Gestiona la exportación y renderizado de proyectos, asegurando la compatibilidad con diferentes medios y soportes.

C.E.4.a) Se han seleccionado los formatos de exportación adecuados para cada tipo de producción.

C.E.4.b) Se han optimizado los parámetros de renderizado para garantizar la mejor calidad y eficiencia.

C.E.4.c) Se han realizado pruebas de calidad en diferentes dispositivos y plataformas.

C.E.4.d) Se han exportado versiones en distintos códecs según los requisitos del cliente.

C.E.4.e) Se han generado archivos de entrega según los estándares de cine, televisión y plataformas digitales.

R.A.5. Integra efectos, gráficos y LUTs (Look-Up Tables) para la creación de productos audiovisuales con una identidad visual definida.

C.E.5.a) Se han aplicado efectos visuales y gráficos en la edición.

C.E.5.b) Se han utilizado herramientas de composición para integrar elementos 2D y 3D.

C.E.5.c) Se han creado y gestionado títulos y subtítulos en DaVinci Resolve.

C.E.5.d) Se ha optimizado el uso de LUTs para mantener coherencia cromática en diferentes tomas.

C.E.5.e) Se ha asegurado la estabilidad y compatibilidad de los efectos y gráficos en el proyecto final.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1276/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Fundamentos del livestream.**

CÓDIGO: **AN5210**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo proporciona al alumnado los conocimientos esenciales sobre la producción y emisión de contenido en vivo a través de plataformas digitales. Se abordan aspectos técnicos, creativos y estratégicos, desde el uso de software especializado como OBS Studio y Streamlabs, hasta la construcción de una identidad visual y marca personal para diferenciarse en el ecosistema del streaming.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al livestreaming:- Definición y evolución del livestream.- Tipos de streaming: entretenimiento, educativo, corporativo, periodístico, etc.- Equipamiento básico y avanzado.- Hardware y periféricos para la transmisión en vivo.- Configuración y optimización de la conexión a internet.- Formatos y códecs de vídeo y audio.Uso de software de emisión:-Instalación y configuración de OBS Studio y OBS Streamlabs.-Creación de escenas, fuentes y configuraciones avanzadas.- Integración de alertas, overlays y elementos interactivos.Construcción de identidad visual y marca personal:- Branding y narrativa audiovisual en el livestream.-Diseño de overlays y transiciones.-Gestión de redes sociales y fidelización de audiencia.Plataformas de streaming y estrategias de crecimiento:- Características de Twitch, YouTube Live, Facebook Gaming y otras plataformas.- Estrategias de monetización y engagement.- Análisis de métricas y optimización de contenidos.- Diagnóstico y solución de errores comunes en transmisión en vivo.- Técnicas para mejorar la estabilidad de la emisión.- Buenas prácticas en la producción de contenido en vivo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los elementos esenciales y las características técnicas para la producción de un livestream.

C.E.1.a) Se han explicado los requisitos técnicos y de infraestructura necesarios para realizar una transmisión en vivo.

C.E.1.b) Se han identificado y descrito el hardware esencial para el streaming (cámaras, micrófonos, capturadoras, iluminación, etc.).

C.E.1.c) Se han analizado las características de las plataformas de streaming más relevantes y sus requerimientos técnicos.

C.E.1.d) Se ha analizado la importancia de la velocidad y estabilidad de la conexión a internet para garantizar el rendimiento óptimo del livestream.

C.E.1.e) Se ha diferenciado entre los principales formatos de codificación de vídeo y audio en el streaming.

R.A.2. Configura y utiliza software especializado para la producción y emisión en directo.

C.E.2.a) Se han instalado y configurado OBS Studio y OBS Streamlabs para la realización de emisiones en vivo.

C.E.2.b) Se han diseñado escenas y fuentes en OBS Studio, ajustando la resolución, bitrate y otros parámetros de emisión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1277/2469

C.E.2.c) Se han configurado alertas, widgets y overlays para mejorar la interacción con la audiencia.

C.E.2.d) Se han integrado elementos multimedia en una emisión en vivo, asegurando sincronización y calidad.

C.E.2.e) Se prueba y optimiza la transmisión para garantizar una emisión estable y fluida.

R.A.3. Aplica principios de identidad visual y marca personal en la producción de un livestream.

C.E.3.a) Se ha comprendido y aplicado la importancia de la identidad visual en el streaming y su impacto en la audiencia.

C.E.3.b) Se ha diseñado una identidad gráfica coherente con el contenido y la temática del canal.

C.E.3.c) Se han configurado superposiciones (overlays), transiciones y elementos visuales en OBS Studio o Streamlabs.

C.E.3.d) Se han aplicado principios de branding y storytelling para construir una comunidad en torno al canal de streaming.

C.E.3.e) Se ha evaluado el uso de redes sociales y estrategias de engagement para potenciar el alcance de los directos.

R.A.4. Gestiona la emisión en plataformas de streaming y optimiza la interacción con la audiencia.

C.E.4.a) Se han comparado las características y políticas de monetización de plataformas como Twitch, YouTube Live y Facebook Gaming.

C.E.4.b) Se ha configurado la emisión en distintas plataformas de streaming, asegurando compatibilidad y rendimiento.

C.E.4.c) Se han analizado métricas de transmisión para optimizar futuras emisiones.

C.E.4.d) Se han Implementado estrategias de comunicación y participación para fomentar la interacción activa de la audiencia durante la emisión en vivo.

C.E.4.e) Se han resuelto problemas comunes en una transmisión en directo, aplicando técnicas de troubleshooting.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1278/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales para la producción audiovisual y de espectáculos.**

CÓDIGO: **AN5223**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona al alumnado herramientas digitales para la planificación y gestión de recursos en producciones audiovisuales y espectáculos. Se trabajará con Microsoft Excel para la planificación técnica y presupuestaria; con Movie Magic Scheduling para la organización de rodajes y eventos; y con las aplicaciones de Google (Drive, Docs, Sheets, Calendar, Forms) y sus extensiones, para la colaboración y gestión documental. Estas herramientas se aplicarán a casos prácticos del entorno profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Microsoft Excel aplicado a la producción:- Fundamentos de hojas de cálculo: celdas, fórmulas y funciones básicas.- Presupuestos de producción: creación, gestión y control de costes.- Cronogramas y gráficos de Gantt para planificación de proyectos.- Bases de datos de contactos, proveedores y personal técnico.Movie Magic Scheduling:-Introducción y entorno de trabajo.- Desglose de guion: elaboración y asignación de elementos.- Creación de planillas de rodaje y calendarios de producción.- Gestión de conflictos de programación y reprogramación de escenas.Aplicaciones de Google en la producción:- Google Drive: gestión y organización de archivos compartidos.- Google Docs y Sheets: elaboración colaborativa de documentos y hojas de cálculo.- Google Calendar: planificación de reuniones, rodajes y eventos.- Google Forms: creación de formularios para encuestas y recogida de datos del equipo.- Uso de extensiones de Google: Instalación, gestión y configuración de extensiones en Google Chrome y Google Workspace.- Extensiones para mejorar la productividad y la colaboración (ej. Grammarly, Kami, Google Keep).- Herramientas para automatizar tareas en Google Docs, Sheets y Forms (ej. Autocrat, DocuSign, Form Publisher).- Extensiones para la gestión de proyectos y flujos de trabajo (ej. Lucidchart, Trello, Ganttify).- Aplicaciones prácticas en la producción audiovisual y de espectáculos: uso en la elaboración de presupuestos, cronogramas, seguimiento de tareas y gestión de documentación.- Estudio y manejo avanzado de extensiones específicas para producción audiovisual y espectáculos:- Extensiones para compartir y revisar guiones (ej. WriterDuet, Final Draft Reader).- Herramientas para gestión de localizaciones y logística (ej. MapMe, Maptive).- Extensiones para seguimiento de presupuestos y gastos en tiempo real- Integración de extensiones con herramientas de calendario y comunicación.- Ejercicios prácticos con casos reales de producción audiovisual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza Microsoft Excel para la gestión de presupuestos, cronogramas y bases de datos en la producción audiovisual y de espectáculos.

C.E.1.a) Se han elaborado presupuestos detallados aplicando funciones y fórmulas básicas y avanzadas.

C.E.1.b) Se han desarrollado cronogramas y gráficos de Gantt para la planificación de proyectos.

C.E.1.c) Se han gestionado bases de datos con tablas dinámicas y filtros para organizar recursos y contactos.

C.E.1.d) Se han aplicado formatos condicionales para destacar información clave en hojas de cálculo.

C.E.1.e) Se han presentado informes económicos visuales integrando gráficos y resúmenes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1279/2469

R.A.2. Planifica rodajes y organiza eventos utilizando Movie Magic Scheduling.

C.E.2.a) Se han desglosado guiones identificando recursos necesarios para cada escena.

C.E.2.b) Se han creado planillas de rodaje detalladas considerando tiempos, localizaciones y personal.

C.E.2.c) Se han reprogramado escenas gestionando cambios y conflictos de calendario.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas del software para optimizar el uso de recursos.

C.E.2.e) Se ha presentado un calendario de producción coherente y ajustado al proyecto.

R.A.3. Gestiona la colaboración y documentación de proyectos utilizando Google Workspace y sus extensiones.

C.E.3.a) Se ha realizado una organización de carpetas y archivos en Google Drive garantizando un acceso eficiente.

C.E.3.b) Se han elaborado documentos y hojas de cálculo colaborativos aplicando buenas prácticas.

C.E.3.c) Se han planificado actividades y reuniones usando Google Calendar de forma efectiva.

C.E.3.d) Se han creado y utilizado formularios en Google Forms para recopilar y gestionar datos.

C.E.3.e) Se han instalado y usado extensiones de Google para mejorar la productividad y la gestión de proyectos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1280/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Producción de imagen fija y en movimiento con inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN5233**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo introducir al alumnado en la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la producción de imagen fija y en movimiento, abordando desde su evolución histórica hasta las herramientas más avanzadas en el sector audiovisual. Se trabajará con software de generación de imágenes y vídeos asistidos por IA, analizando su impacto en la industria y explorando su integración en los flujos de trabajo profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Inteligencia Artificial en el sector audiovisual:-Historia y evolución de la IA en la imagen y el vídeo.-Principales tipos de inteligencia artificial.-Comparación entre procesos tradicionales y procesos asistidos por IA.Herramientas de IA para la creación de imágenes:-Plataformas de generación de imágenes (Midjourney, Leonardo AI, Stable Diffusion, etc.).-Ajuste de parámetros y estilos en la generación de imágenes.-Evaluación y postproducción de imágenes generadas por IA.IA aplicada a la producción y edición de vídeo:-Generación de contenido en vídeo con IA (Runway, Pikalab, Kaiber, etc.).-Automatización de procesos en la edición de vídeo.-Optimización de imagen, sonido y efectos mediante IA.Aspectos éticos y legales del uso de la IA en la producción audiovisual:-Legislación sobre derechos de autor y contenido generado por IA.-Impacto en el mercado laboral y en la autenticidad de los contenidos.-Buenas prácticas y uso responsable de la IA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la evolución y los fundamentos de la inteligencia artificial aplicada a la producción audiovisual.

C.E.1.a) Se ha analizado la evolución de la inteligencia artificial en la industria audiovisual desde sus orígenes hasta la actualidad.

C.E.1.b) Se han diferenciado los principales tipos de inteligencia artificial y su aplicación en la creación de imágenes y vídeos.

C.E.1.c) Se han identificado las ventajas y limitaciones del uso de IA en la producción audiovisual.

C.E.1.d) Se han relacionado las herramientas de IA con los procesos tradicionales de producción de imagen fija y en movimiento.

C.E.1.e) Se analizan casos de éxito en la industria audiovisual donde la IA ha sido clave en la producción de contenido.

R.A.2. Utiliza herramientas de inteligencia artificial para la creación de imágenes fotorrealistas y artísticas.

C.E.2.a) Se han seleccionado y comparado herramientas de IA para la generación de imágenes (Midjourney, Leonardo AI, Stable Diffusion, etc.).

C.E.2.b) Se han configurado parámetros avanzados para la generación de imágenes mediante IA.

C.E.2.c) Se ha evaluado la calidad de las imágenes generadas según criterios técnicos y artísticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1281/2469

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de postproducción para optimizar las imágenes creadas con IA.

C.E.2.e) Se han presentado proyectos de imagen generados con IA explicando el proceso creativo y técnico utilizado.

R.A.3. Aplica herramientas de inteligencia artificial en la producción y edición de vídeo.

C.E.3.a) Se han identificado herramientas de IA para la generación y edición de vídeo (Runway, Pikalab, Kaiber, etc.).

C.E.3.b) Se han configurado modelos de IA para la generación de contenido en vídeo.

C.E.3.c) Se ha aplicado IA en la edición y postproducción de vídeo (eliminación de ruido, mejora de color, interpolación de fotogramas, etc.).

C.E.3.d) Se ha evaluado la viabilidad de la IA en distintas fases de la producción audiovisual.

C.E.3.e) Se han desarrollado proyectos de vídeo utilizando herramientas de IA y se ha explicado su integración en la cadena de producción.

R.A.4. Analiza el impacto ético y legal de la inteligencia artificial en el sector audiovisual.

C.E.4.a) Se han identificado los derechos de autor y la normativa vigente sobre el uso de IA en la producción audiovisual.

C.E.4.b) Se han identificado los posibles riesgos éticos derivados del uso de IA en la generación de imágenes y vídeos.

C.E.4.c) Se ha reflexionado sobre la autenticidad y la credibilidad de los contenidos creados con IA.

C.E.4.d) Se ha evaluado el impacto de la IA en el empleo dentro del sector audiovisual.

C.E.4.e) Se han propuesto buenas prácticas para un uso responsable de la inteligencia artificial en la producción de contenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1282/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Técnicas de postproducción audiovisual en grado superior.**

CÓDIGO: **AN5237**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en los procesos de postproducción audiovisual, desde su origen y evolución hasta las técnicas y herramientas fundamentales empleadas en la actualidad. Se centra en la aplicación del software Adobe After Effects para la creación de efectos visuales, composición digital y motion graphics. A través de ejercicios prácticos, se desarrollarán competencias para integrar imágenes en movimiento, gráficos y efectos digitales en productos audiovisuales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la postproducción audiovisual:- Historia y evolución de la postproducción.- Procesos y técnicas fundamentales.- Software y herramientas más utilizadas.Adobe After Effects: fundamentos y flujo de trabajo:-Interfaz y configuración inicial.-Gestión de proyectos y organización de assets.-Capas, máscaras y modos de fusión.Técnicas de composición y efectos visuales:-Keying y croma.-Motion tracking y estabilización.-Animación de textos y gráficos.Creación de efectos avanzados:-Partículas y simulaciones.-Efectos de iluminación y distorsión.-Integración de elementos 3D.Exportación y entrega de proyectos audiovisuales:-Formatos, códecs y configuraciones de exportación.-Optimización para redes sociales, cine y televisión.-Organización de archivos y archivado de proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la evolución de la postproducción audiovisual, identificando las principales técnicas y herramientas utilizadas en la industria.

C.E.1.a) Se han identificado los hitos clave en la historia de la postproducción y su impacto en la industria audiovisual.

C.E.1.b) Se han identificado las diferencias entre postproducción tradicional y digital.

C.E.1.c) Se han descrito y analizado los distintos procesos dentro de la postproducción (edición, composición, VFX, corrección de color, exportación).

C.E.1.d) Se han aplicado las herramientas más utilizadas en el sector y se han demostrado sus aplicaciones prácticas.

C.E.1.e) Se han analizado casos de estudio de postproducción en películas, series y publicidad.

R.A.2. Maneja Adobe After Effects aplicando técnicas de composición digital, corrección de color y motion graphics.

C.E.2.a) Se ha manejado la interfaz, paneles y flujo de trabajo básico en After Effects para la realización de proyectos audiovisuales.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de keying, máscaras y capas de ajuste en proyectos audiovisuales.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas de motion graphics para la animación de textos y gráficos.

C.E.2.d) Se han realizado correcciones de color básicas utilizando efectos y curvas de color.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1283/2469

C.E.2.e) Se ha realizado la importación y organización del material en una composición optimizando el flujo de trabajo.

R.A.3. Crea secuencias de efectos visuales integradas en proyectos audiovisuales, utilizando herramientas avanzadas de postproducción.

C.E.3.a) Se han generado efectos visuales combinando múltiples capas y modos de fusión.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de tracking y estabilización en secuencias de vídeo.

C.E.3.c) Se ha ejecutado el diseño y animación de elementos gráficos en 2D y 3D.

C.E.3.d) Se han creado efectos de partículas, iluminación y distorsión para mejorar la narrativa audiovisual.

C.E.3.e) Se han integrado efectos visuales con metraje real manteniendo coherencia estética.

R.A.4. Optimiza y exporta proyectos audiovisuales con los parámetros adecuados según su destino final.

C.E.4.a) Se han seleccionado formatos y códecs adecuados para la exportación de vídeos.

C.E.4.b) Se ha realizado la configuración de compresión óptima para diferentes plataformas y dispositivos.

C.E.4.c) Se han realizado pruebas de calidad antes de la entrega final del proyecto.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas de renderizado para optimizar tiempos de producción.

C.E.4.e) Se ha realizado la organización y documentación correcta de los proyectos para su archivado y futuras modificaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1284/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Creación de entornos interactivos e innovación audiovisual.**

CÓDIGO: **AN6115**

DESCRIPCIÓN:

En el módulo, el alumnado aprenderá cómo diseñar, planificar y generar contenido interactivo para producciones audiovisuales y multimedia integrando herramientas nuevas y teniendo en cuenta la participación del usuario como espectador singular en experiencias de interactividad.

CONTENIDO BÁSICO:

Tecnología y equipamiento para la creación de entornos inmersivos:- Elementos técnicos y tecnológicos. Infraestructura, equipamiento y funciones de trabajo.- Aplicación y uso de cámaras 360º.- Aplicación y uso de Gafas de Realidad Virtual (Oculus Quest).- Inclusión de productos de realidad virtual en plataformas afines.Diseño y planificación narrativa de entornos interactivos y de realidad aumentada:- El proyecto interactivo: características, tipología y usos.- Desarrollo y diseño de entornos interactivos.- Realidad aumentada y entornos interactivos.- Fases de trabajo.- Aplicaciones y usos de la realización de recursos interactivos.- Navegación e interacción en multiplataforma.Producción y tratamiento técnico de recursos para productos interactivos:- Generación de escenarios de realidad virtual y botones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina el equipamiento necesario para la generación de entornos de realidad virtual, interactiva o de inmersión teniendo en cuenta las características técnicas de los equipos de captación de imagen y de sonido.

C.E.1.a) Se han reconocido y distinguido los modelos de contenido interactivo, sus formas, usos y aplicaciones.

C.E.1.b) Se han determinado los requisitos y equipamiento necesarios para la realización de una secuencia o proyecto que incluya escenarios interactivos.

C.E.1.c) Se ha estructurado la interfaz y los niveles propuestos, dotándolos de funcionalidad y contenido.

C.E.1.d) Se han conocido y atendido las especificaciones técnicas del proyecto, atendiendo a los instrumentos de captación y reproducción que se han utilizado y determinando las cualidades y operaciones de cámaras específicas.

C.E.1.e) Se han planificado y registrado la captación de escenas y secuencias para entornos interactivos o de realidad aumentada, aplicando metodologías y criterios definidos.

R.A.2. Realiza la planificación de secuencias interactivas teniendo en cuenta la estructura narrativa propia del medio así como el objetivo del material y la participación del usuario.

C.E.2.a) Se han determinado los objetivos (comunicativos, funcionales y formales) y se ha realizado el proceso de organización del proyecto a desarrollar, valorando la necesidad de un tratamiento lineal, interactivo o mixto.

C.E.2.b) Se ha especificado el itinerario de actividades a realizar, las etapas a seguir en el proceso, así como los materiales y el personal adecuados a cada una de ellas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1285/2469

C.E.2.c) Se han determinado los requisitos y funcionamiento de los equipos de reproducción, reconociendo y situándose en el punto de vista del usuario.

C.E.2.d) Se han planificado y desplegado conexiones y opciones que permitan la interacción del usuario.

C.E.2.e) Se han establecido formas de evaluación del proyecto y valoración de la consecución de objetivos.

R.A.3. Realiza todos los procesos de tratamiento de imágenes y banda sonora necesarios para la entrega de un producto interactivo.

C.E.3.a) Se ha especificado el formato de trabajo y reproducción, comprobando que sea acorde al resultado final.

C.E.3.b) Se han determinado y generado los contenidos (imágenes, texto, sonido etc.) que servirán a la escena interactiva.

C.E.3.c) Se han creado elementos de interacción y navegación para productos audiovisuales, verificando su funcionamiento y favoreciendo la participación del usuario.

C.E.3.d) Se han realizado secuencias audiovisuales, editando y ajustando el contenido y la información tanto para el usuario como a las características técnicas del proyecto, teniendo en cuenta criterios artísticos y comunicativos.

C.E.3.e) Se ha adecuado el producto a las especificaciones de almacenamiento, conectividad y visualización desde los dispositivos de acceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1286/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Introducción a la edición, montaje y postproducción en vídeo, disc-jockey y sonido.**

CÓDIGO: **AN6117**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional permite al alumnado profundizar en el uso de programas de edición profesionales, aplicando técnicas y principios básicos del montaje y la postproducción, teniendo en cuenta los distintos formatos y especificaciones técnicas requeridas en el sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos de edición y montaje audiovisual:- Tipos de edición: lineal y no lineal.Herramientas de edición y software.- Introducción a programas de edición de vídeo (por ejemplo, Adobe Premiere, Final Cut Pro, DaVinci Resolve).- Interfaz de usuario y funcionalidades principales de los programas de edición.- Tipos de cortes: corte directo, fundidos y transiciones.- Ritmo y fluidez en el montaje: cómo el montaje afecta la narrativa.- Construcción de secuencias y escenas: continuidad y ritmo.- Corrección de color: teoría y práctica básica de corrección de imagen.Audio en postproducción:- Edición de sonido, mezcla y sincronización de audio.Introducción a los efectos visuales:- Generación de efectos sencillos.- Generación y adición de efectos.- Principios básicos de los efectos visuales (VFX) y gráficos en movimiento.- Integración de títulos, gráficos y rotulación en el montaje.Flujo de trabajo y gestión de proyectos:- Organización de archivos y carpetas para el montaje de proyectos.- Importación, edición y exportación de archivos de vídeo y audio.- Preparación del proyecto para su distribución en diferentes plataformas (web, cine, televisión).Formatos de archivo de vídeo y audio: resolución, códecs y compresión.- Requisitos técnicos para diferentes medios de distribución: cine, televisión, redes sociales y plataformas de streaming.Documentación y archivo de proyectos:- Creación de metadatos y documentación para proyectos de postproducción.- Organización y archivo de medios y materiales utilizados durante el proceso de edición.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el montaje y postproducción de productos audiovisuales, aplicando teorías, técnicas y evaluando la coherencia con los objetivos del proyecto.

C.E.1.a) Se han especificado los objetivos del proyecto audiovisual, determinando el formato de trabajo y los procedimientos técnicos más adecuados para llevar a cabo el montaje.

C.E.1.b) Se han justificado las alternativas posibles en el montaje de un producto audiovisual a partir de la valoración del tratamiento del tiempo, el espacio, el contenido y la banda sonora.

C.E.1.c) Se han determinado el número y las características de los efectos técnicos que deben incorporarse en el montaje de un producto audiovisual, basándose en los requerimientos específicos establecidos en la fase de rodaje o grabación.

C.E.1.d) Se han seleccionado y ajustado las herramientas y el software adecuados para realizar el montaje, demostrando conocimientos prácticos y eficiencia en su uso.

C.E.1.e) Se han aplicado técnicas de montaje para conseguir ritmo, continuidad y una narrativa coherente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1287/2469

R.A.2. Genera e introduce efectos de imagen, seleccionando y aplicando herramientas y tecnologías operativas estándar en el proceso de montaje.

C.E.2.a) Se han integrado efectos y transiciones utilizando el software adecuado.

C.E.2.b) Se han planificado y realizado efectos básicos de postproducción, como chroma, y se han integrado efectos e imágenes en el montaje.

C.E.2.c) Se ha verificado la disponibilidad y calidad técnica de todas las imágenes, el audio y el material gráfico, asegurando su correspondencia con los estándares de calidad requeridos en la documentación del proyecto audiovisual.

C.E.2.d) Se ha configurado, conexionado y ajustado el equipo completo de edición lineal o no lineal, así como sus periféricos, controlando los recorridos del flujo de señales y realizando operaciones de comprobación.

C.E.2.e) Se ha realizado la captura o recaptura de medios a un sistema de edición desde fuentes de vídeo y audio, analógicas o digitales, o desde archivos digitales con o sin conversiones de formato.

R.A.3. Realiza los procesos de acabado, generación de efectos, tratamiento de imagen, sonido y grafismo, garantizando calidad y adaptación a los formatos de distribución.

C.E.3.a) Se ha definido el formato de vídeo y sonido, su compresión, multigeneración y otros parámetros técnicos para el montaje del producto audiovisual.

C.E.3.b) Se han seleccionado las herramientas adecuadas para crear efectos, gráficos y rotulación según los requisitos técnicos del proyecto.

C.E.3.c) Se han elaborado copias en diversos formatos y soportes, evaluando la adaptación y compatibilidad de cada uno.

C.E.3.d) Se han aplicado procesos técnicos de corrección de color y etalonaje en el montaje final, cumpliendo con normativas de referencia y niveles de sonido.

C.E.3.e) Se han generado efectos y clasificado materiales de sonido, imagen e infográficos, además de elaborar la documentación adecuada al proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1288/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Creación de entornos virtuales aplicado al sector de la imagen y el sonido.**

CÓDIGO: **AN6194**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en la creación de espacios virtuales aplicados a la producción audiovisual, integrando herramientas digitales e inteligencia artificial como recurso creativo y técnico. Se trabajará con software especializado en diseño tridimensional y entornos virtuales, así como con tecnologías basadas en IA para generar elementos visuales, escenarios y ambientes interactivos.

CONTENIDO BÁSICO:

Software generativo en la creación y edición de imágenes y documentación:- IA para creación, mejora y restauración de imágenes.-Transferencia de estilo y creación de modelos 3D.- Aplicaciones en animación y morphing.- Creación de planificación narrativa y elementos audiovisuales con IASoftware generativo en la creación y edición de vídeo y sonido para televisión y cine:- IA en edición, restauración y mejora audiovisual.- Automatización en postproducción y efectos visuales.- Síntesis de sonido, doblaje automatizado y creación de paisajes sonoros.Configurar y utilizar entornos virtuales en la producción audiovisual y eventos:- Definición, normativas y aplicaciones de realidad aumentada y realidad virtual.- Evaluación de herramientas y tecnologías inmersivas.- Documentación aplicada a la producción virtual.Diseñar producciones audiovisuales en entornos virtuales e inmersivos:- Modelado, texturizado y simulación 3D.- Configuración de iluminación y sonorización de escenarios.- Integración de entornos virtuales en postproducción.Soft Skills:- Ética, responsabilidad y trabajo en equipo.- Comunicación, adaptación y resolución de problemas.- Uso seguro de tecnología e iniciativa creativa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza software generativo para la creación y edición de imágenes y documentación.

C.E.1.a) Se han manejado herramientas de generación de imágenes 2D y 3D mediante IA.

C.E.1.b) Se ha aplicado IA en la edición de imágenes y efectos visuales.

C.E.1.c) Se ha aplicado IA para la generación y transformación de imágenes en distintos estilos visuales.

C.E.1.d) Se han utilizado redes neuronales para mejorar la resolución y la calidad de imágenes.

C.E.1.e) Se ha evaluado la calidad de los resultados visuales generados o modificados por IA.

C.E.1.f) Se han aplicado herramientas de IA para la documentación y gestión de proyectos audiovisuales.

R.A.2. Utiliza software generativo para crear y editar vídeo y sonido en producciones para televisión y cine.

C.E.2.a) Se han manejado herramientas de generación de vídeo mediante IA.

C.E.2.b) Se ha aplicado IA en la edición de vídeo y efectos visuales.

C.E.2.c) Se han utilizado algoritmos de IA para la restauración de contenido audiovisual y mejora de la calidad (resolución, color, sonido, etc.).

C.E.2.d) Se han implementado herramientas de IA en las tareas de postproducción, combinando

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1289/2469

grabaciones reales con elementos generativos.

C.E.2.e) Se ha evaluado la calidad de los resultados audiovisuales generados, modificados o automatizados por IA.

C.E.2.f) Se han manejado herramientas de generación de sonido y música mediante IA.

C.E.2.g) Se han utilizado algoritmos de IA para la restauración, reducción de ruido y mejora de contenido sonoro.

R.A.3. Configura y utiliza entornos virtuales en la producción audiovisual y de eventos.

C.E.3.a) Se han analizado las características y aplicaciones de los entornos virtuales en la producción audiovisual.

C.E.3.b) Se han utilizado simuladores virtuales para la planificación de espacios y maquinaria de espectáculos y eventos.

C.E.3.c) Se han diseñado y configurado escenarios virtuales para la iluminación y sonorización de eventos.

C.E.3.d) Se han implementado herramientas y software especializados para la producción en entornos inmersivos.

C.E.3.e) Se han evaluado las ventajas, limitaciones y evolución de los entornos virtuales en la industria audiovisual y de espectáculos.

R.A.4. Diseña producciones audiovisuales en entornos virtuales e inmersivos.

C.E.4.a) Se han diseñado escenarios virtuales para producciones audiovisuales.

C.E.4.b) Se han implementado técnicas de captura de movimiento y volumetría en entornos digitales.

C.E.4.c) Se han configurado entornos de producción con realidad aumentada y virtual.

C.E.4.d) Se han utilizado herramientas y software especializado para la creación de entornos inmersivos.

C.E.4.e) Se han analizado tendencias y la evolución de los entornos virtuales en la industria audiovisual.

R.A.5. Aplica hábitos éticos y profesionales, demostrando comunicación, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, con un uso seguro y creativo de las TIC.

C.E.5.a) Se ha demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva, contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, y se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1290/2469

creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1291/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Motion graphics.**

CÓDIGO: **AN6532**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permite al alumnado adquirir competencias en la realización de animaciones 2D, tanto en imagen vectorial como bitmap, utilizando técnicas derivadas del diseño gráfico aplicadas a la creación de cabeceras, infografías animadas y otros recursos visuales. Para ello, se empleará software específico y estándar en el mercado audiovisual.

CONTENIDO BÁSICO:

Motion graphics con texto cinético:- Animación de texto vectorial mediante propiedades generales de capa.- Uso de fotogramas clave: tipos y manejo de gráficas de animación.- Animación mediante uso de selectores y propiedades específicas de texto.- Uso de expresiones y scripts aplicados a texto cinético.Motion Graphics con formas e imagen vectorial:- Animación de capas de formas e imagen vectorial.- Creación de imagen vectorial y vectorización de imagen bitmap en softwareespecífico.- Uso de fotogramas clave: tipos y manejo de gráficas de animación.- Animación de imagen vectorial mediante propiedades generales de capa.- Animación de imagen vectorial mediante selectores y propiedades específicasde formas e imagen vectorial.- Aplicación de efectos a imagen vectorial.- Inserción de expresiones y scripts para animación de propiedades de capa de formas.Integración y composición en motion graphics:- Conceptos fundamentales de composición visual: equilibrio, jerarquía y ritmo visual.- Principios básicos de animación aplicados a la combinación de texto e imagen (anticipación, sincronía, continuidad).- Integración de capas de texto e imagen vectorial en una misma línea de tiempo.- Uso de fotogramas clave para coordinar transiciones y movimientos simultáneos.- Aplicación de criterios de legibilidad y claridad visual en proyectos combinados.- Exportación de animaciones en formatos estándar con ajustes de resolución y calidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de animación a texto cinético en motion graphics, utilizando fotogramas clave, selectores y expresiones para generar efectos dinámicos.

C.E.1.a) Se han identificado las propiedades generales de capa aplicables a la animación de texto vectorial.

C.E.1.b) Se han utilizado correctamente los fotogramas clave para generar interpolaciones de movimiento, ajustando sus tipos y gráficos de animación.

C.E.1.c) Se han aplicado selectores y propiedades específicas de texto para modificar su apariencia y comportamiento en la animación.

C.E.1.d) Se han utilizado expresiones y scripts para optimizar y automatizar la animación del texto cinético.

C.E.1.e) Se han generado secuencias animadas con texto cinético respetando principios de diseño y legibilidad.

R.A.2. Desarrolla animaciones de capas de formas e imagen vectorial en motion graphics, aplicando técnicas de interpolación, efectos y expresiones para mejorar la fluidez del movimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1292/2469

C.E.2.a) Se ha creado o vectorizado correctamente la imagen en un software específico, garantizando su calidad y adaptabilidad.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de animación mediante propiedades generales de capa para generar movimientos básicos.

C.E.2.c) Se han utilizado selectores y propiedades específicas para modificar atributos de formas e imágenes vectoriales.

C.E.2.d) Se han incorporado efectos a la imagen vectorial para mejorar su integración y expresividad en la animación.

C.E.2.e) Se han utilizado expresiones y scripts para automatizar procesos de animación y optimizar la interacción entre capas.

R.A.3. Integra elementos de texto e imagen vectorial en proyectos de motion graphics, aplicando principios de animación y composición para lograr producciones audiovisuales coherentes y atractivas.

C.E.3.a) Se han combinado de forma armoniosa elementos de texto e imagen vectorial en la composición.

C.E.3.b) Se han aplicado principios de animación para garantizar transiciones fluidas y una narrativa visual efectiva.

C.E.3.c) Se han utilizado técnicas avanzadas de fotogramas clave y gráficos de animación para perfeccionar el movimiento de los elementos.

C.E.3.d) Se han implementado expresiones y scripts para automatizar tareas y optimizar la eficiencia en la producción de motion graphics.

C.E.3.e) Se han exportado las animaciones en formatos adecuados para su distribución, asegurando calidad y compatibilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1293/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Producción y gestión de espectáculos musicales en vivo.**

CÓDIGO: **AN6739**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo describe el funcionamiento de los espectáculos musicales en vivo desde el punto de vista técnico, administrativo y legal, así como el negocio de los conciertos y festivales, y la función primordial del promotor musical en este tipo de espectáculos, con las tareas que debe realizar en la producción, exhibición y distribución.

CONTENIDO BÁSICO:

La música como industria:- Promotoras institucionales públicas y promotoras privadas. El promotor en la contratación de conciertos y actuación en giras internacionales.- Entidades de gestión de derechos musicales.- Elaboración de dossier para ayudas de financiación de carácter local, autonómico, nacional y europeo.-Patrocinio.La planificación de conciertos, realización y distribución:- Contratación de artistas. Gestión con agencias y representantes.- Contratación de equipo técnico.- Alquiler de espacios y salas de concierto.- Documentación técnica y administrativa. Permisos. Seguros.- Circuitos de distribución. Giras. Festivales musicales.Promoción y Marketing de Eventos musicales:- Estrategia de Marketing.- Uso de Redes Sociales.- Material Promocional.- Plan de relaciones públicas.- Estrategias interactivas e intersectoriales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la estructura de la industria musical y su funcionamiento.

C.E.1.a) Se han identificado y descrito las promotoras musicales públicas y privadas.

C.E.1.b) Se han analizado las entidades de gestión de derechos musicales.

C.E.1.c) Se ha elaborado un dossier de financiación que contemple ayudas locales, autonómicas, nacionales y europeas.

C.E.1.d) Se han analizado estrategias de patrocinio e impacto en la financiación de eventos musicales.

C.E.1.e) Se han evaluado casos prácticos en la gestión de proyectos musicales.

R.A.2. Planifica y gestiona la realización de conciertos y eventos musicales.

C.E.2.a) Se ha desarrollado un plan de contratación de artistas con criterios de selección y negociación con agencias y representantes.

C.E.2.b) Se ha elaborado un presupuesto para la contratación de equipo técnico y el alquiler de espacios, junto con los costos asociados.

C.E.2.c) Se han identificado y gestionado la documentación técnica y administrativa para la realización de conciertos, incluyendo permisos y seguros.

C.E.2.d) Se ha diseñado un circuito de distribución para giras y festivales, considerando la logística y la promoción.

C.E.2.e) Se ha evaluado la efectividad de la planificación del evento musical a través de indicadores de éxito, como la asistencia y satisfacción del público.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1294/2469

R.A.3. Implementa estrategias de promoción y marketing para eventos musicales.

C.E.3.a) Se ha diseñado una estrategia de marketing integral con los diferentes canales de promoción para un evento musical.

C.E.3.b) Se han utilizado redes sociales para la promoción de eventos, analizando el impacto de las campañas en la audiencia.

C.E.3.c) Se ha creado de manera original material promocional atractivo y coherente con la identidad del evento, físico y de contenido digital.

C.E.3.d) Se ha desarrollado un plan de relaciones públicas con estrategias para la gestión de la comunicación con medios y públicos clave.

C.E.3.e) Se han desarrollado acciones de promoción y marketing en distintas plataformas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1295/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Procesos finales de mezcla y mastering.**

CÓDIGO: **AN6741**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en los procesos de mezcla y mastering tanto para música como para producciones audiovisuales. Se optimizará el flujo de trabajo con el objetivo de obtener mezclas equilibradas y profesionales, y se explorarán los procesos de evaluación y exportación. Se garantizará una calidad óptima en la entrega del producto final, adecuándose a la normativa vigente y a las especificaciones técnicas de cada plataforma o medio de difusión.

CONTENIDO BÁSICO:

Dimensiones de la mezcla:- Dimensión 1: Balance frecuencial.- Dimensión 2: Panorama.- Dimensión 3: Procesadores de tiempo.- Procesado en dinámica, frecuencia y tiempo.- Tipos de compresión: sidechain, compresión paralela, en serie, etc.- Puertas de ruido, expansores y limitadores.- Procesadores de tiempo, de tono (pitch) y de armónicos.- Importancia de la automatización en la mezcla- Automatización DAW en tiempo real y métodos de escritura- Exportación: uso de la pista RECConceptos de panoramización:- Sistemas mono, estéreo y envolventes multicanal.- Herramientas de control de calidad de la imagen estéreo (METRIC AB y otros).- Conceptos de panoramización en productos musicales y audiovisuales.- Compatibilidad de sistemas y herramientas de downmixing.- Herramientas de separación por pistas basadas en IA (MOISES y otros).- Formatos avanzados multicanal (DOLBY ATMOS y DTS-X).Mastering y delivery:- Cadena de mastering: tipos de procesadores y orden.- Software específico para mastering (IZOTOPE OZONE y otros).- Normas: SMPTE, RIAA, EBU/UER, UER R-128.- Software de medición de sonoridad (YOULEAN LOUDNESS METER y otros).- Encapsulado DCP para salas cinematográficas. Software dedicado (DCP O-Matic).- Encapsulado MKV, IMF, etc. para plataformas de pago (Movistar+, Netflix, Max, etc.)- Submezclas para distribución: FINAL MIX, M+E y PROMO.- Archivo, conservación y almacenamiento de documentos sonoros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza la mezcla del producto, aplicando altura, anchura y profundidad.

C.E.1.a) Se han organizado las pistas y elementos en el DAW para un flujo de trabajo eficiente.

C.E.1.b) Se ha configurado adecuadamente la ruta de la señal.

C.E.1.c) Se han creado buses de mezcla y retornos.

C.E.1.d) Se ha realizado la limpieza de pistas y eliminación de ruidos con herramientas avanzadas o IA.

C.E.1.e) Se ha conseguido el equilibrio armónico de los instrumentos en el espacio de frecuencias.

R.A.2. Aplica técnicas profesionales de procesamiento.

C.E.2.a) Se han utilizado procesadores de dinámica para tratar pistas o instrumentos de forma individual.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas avanzadas de compresión global (multibanda, paralela, etc.).

C.E.2.c) Se han utilizado procesadores de frecuencia para ajustar el contenido tonal de pistas o instrumentos de forma individual.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1296/2469

C.E.2.d) Se han usado técnicas avanzadas de ecualización global (HPF, LPF, filtros, etc.).

C.E.2.e) Se han utilizado procesadores de tiempo para aplicar efectos espaciales en pistas o instrumentos individuales y en el conjunto global.

R.A.3. Panoramiza las pistas de la mezcla final según los estándares de la industria.

C.E.3.a) Se ha configurado el DAW según el número de canales (mono, estéreo, multicanal) requerido para el proyecto.

C.E.3.b) Se ha realizado la inserción de herramientas de control de calidad de la imagen estéreo.

C.E.3.c) Se han aplicado conceptos de panoramización en productos musicales.

C.E.3.d) Se ha aplicado la panoramización en productos audiovisuales (cine, series).

C.E.3.e) Se han usado herramientas para asegurar compatibilidad multicanal y retrocompatibilidad (downmixing).

R.A.4. Realiza el proceso de mastering aplicando la normativa técnica vigente..

C.E.4.a) Se ha aplicado una cadena de mastering con software específico para asegurar la calidad profesional del producto final.

C.E.4.b) Se ha realizado la adaptación del producto final a la normativa vigente usando software de medición de sonoridad (SMPTE, RIAA, EBU/UER, etc.).

C.E.4.c) Se ha realizado la exportación del producto final para distribución física (CD, vinilo) o difusión online (streaming, podcast).

C.E.4.d) Se ha realizado la encapsulación del producto audiovisual en formato DCP para salas cinematográficas según normativa DCI.

C.E.4.e) Se ha realizado la encapsulación del producto audiovisual en formato MKV, IMF u otros para plataformas de contenido audiovisual.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1297/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Videomapping y postproducción aplicada a la animación visual en vivo.**

CÓDIGO: **AN6744**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para que el alumnado desarrolle sus capacidades como creadores de contenidos visuales, orientados tanto a la proyección de imágenes en eventos en directo como a la postproducción de efectos visuales. Para ello, se trabajará con herramientas profesionales de edición, postproducción y mezcla visual en vivo.

CONTENIDO BÁSICO:

Videomapping, introducción y creación de contenidos visuales:- Definición y conceptos básicos.- Historia y evolución del videomapping y aplicaciones en diferentes sectores (arte, publicidad, eventos).- Creación y postproducción de contenidos visuales.- Técnicas de captación videográfica aplicada.- Creación de contenidos 2d y 3d con software complementario.Fundamentos técnicos:- Equipamiento necesario (proyectores, software, hardware).- Tipos de proyecciones y superficies adecuadas.- Tipo de iluminación y equipos necesarios.- Resolución y calidad de imagen.Software de Videomapping:- Introducción a programas de videomapping.- Interfaz y herramientas básicas.- Creación de un proyecto simple.- Principios de diseño gráfico aplicados al videomapping.- Creación de animaciones y efectos visuales.- Uso aplicado de imágenes y vídeos en el diseño.- Instalación de equipos y configuración de proyecciones.- Sincronización de audio y video.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y crea contenidos visuales para proyectos audiovisuales, aplicando técnicas y herramientas específicas.

C.E.1.a) Se han planificado las necesidades de imágenes para la creación del vídeo de proyección.

C.E.1.b) Se ha desarrollado el diseño de contenidos visuales, tanto de imagen fija como en movimiento.

C.E.1.c) Se han captado imágenes reales para la creación de contenidos audiovisuales destinados a la proyección.

C.E.1.d) Se han elaborado contenidos audiovisuales con software específico, considerando el diseño y ritmo necesarios.

C.E.1.e) Se han postproducido elementos visuales usando técnicas de animación 2D y 3D.

R.A.2. Identifica conceptos y técnicas fundamentales del videomapping.

C.E.2.a) Se han definido los conceptos básicos para la creación de un mapeo y proyección, basándose en el estudio de las técnicas existentes.

C.E.2.b) Se han analizado técnicas de trabajo en videomapping.

C.E.2.c) Se han evaluado las características técnicas necesarias en función del tipo de superficie a proyectar.

C.E.2.d) Se han analizado los recursos y equipos de imagen, sonido e iluminación requeridos.

C.E.2.e) Se han seguido los criterios de calidad necesarios para la ejecución de los proyectos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1298/2469

R.A.3. Planifica y ejecuta proyecciones audiovisuales, aplicando criterios técnicos y creativos para la correcta visualización del contenido.

C.E.3.a) Se han estudiado diferentes software de videomapping creando proyectos de proyección.

C.E.3.b) Se han compuesto gráficos y animaciones ajustados a las características de la proyección.

C.E.3.c) Se han aplicado elementos de postproducción en programas especializados, como efectos, modificaciones, uso de capas múltiples y mapeo por zonas, para la proyección.

C.E.3.d) Se han instalado y configurado los equipos necesarios para la realización del videomapping.

C.E.3.e) Se ha sincronizado el vídeo y el audio para la sesión de videomapping.

C.E.3.f) Se han desarrollado técnicas de adaptación, cambios o imprevistos durante la ejecución del proyecto, manteniendo la calidad del espectáculo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1299/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Proyectos de foto y vídeo para el CFGS de producción.**

CÓDIGO: **AN6993**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permite al alumnado realizar pequeños proyectos de fotografía digital, cartelería y vídeo, adaptados a las necesidades de los diferentes trabajos que deben gestionar en el módulo de Gestión de Proyectos de TV y Radio.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnica básica de captación y registro de fotografía y video:- Fundamentos técnicos de la captura de imagen fija y en movimiento.- Tipos de cámaras fotográficas y de vídeo: configuraciones y soportes.- Composición y encuadre: organización de elementos en la escena.- Parámetros técnicos de cámara.- Iluminación básica para captura de imágenesTécnicas básicas de edición fotográfica:- Interpretación de guiones técnicos y storyboards para el tratamiento de imágenes.- Corrección de color y retoque digital.- Formatos de imagen, resolución y profundidad de color según destino final- Técnicas de fotomontaje digital y composición de imágenes.- Adaptación de imágenes al medio de difusión (pantalla, papel, web, etc.)Técnicas básicas de edición de vídeo y audio:- Configuración de proyectos de edición según destino final- Montaje en la línea de tiempo.- Generación e integración de rótulos y elementos gráficos.- Corrección de color y ajustes visuales para la coherencia estética.- Exportación del producto final en diferentes formatos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Capta imágenes fotográficas y de vídeo necesarias para los proyectos a realizar.

C.E.1.a) Se han seleccionado las imágenes fotográficas y de vídeo necesarias para los proyectos.

C.E.1.b) Se han dispuesto, ajustado y fijado los soportes de cámara fotográfica y de vídeo necesarios para la correcta captura de la imagen fija y en movimiento.

C.E.1.c) Se han organizado en el encuadre de la toma los elementos y las personas participantes en relación con el punto de vista de la cámara de vídeo o fotográfica.

C.E.1.d) Se han ajustado en la cámara fotográfica o de vídeo el tamaño de imagen en píxeles, la relación de aspecto, el tipo de compresión y, en su caso, el formato de grabación respecto a las necesidades de la toma.

C.E.1.e) Se han ajustado los parámetros de temperatura de color, diafragma y obturación en cámaras de vídeo y fotográficas en relación con la iluminación de la escena que se va a captar.

C.E.1.f) Se han dispuesto los flashes fotográficos o la «iluminación ligera» necesaria para adecuar las condiciones lumínicas de la escena a los dispositivos de captura fotográfica o de vídeo.

R.A.2. Realiza el tratamiento digital de imágenes, valorando características de color, formatos y contraste y empleando técnicas de generación, procesamiento y retoque de imagen fija.

C.E.2.a) Se han determinado las características de las imágenes fijas requeridas para la elaboración del material visual a partir de guiones técnicos, storyboard, especificaciones, maquetas y órdenes de producción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1300/2469

C.E.2.b) Se han corregido dominantes de color, defectos y otras anomalías de los originales y ajustado el modo y la profundidad de color, la resolución, las dimensiones y el formato.

C.E.2.c) Se han realizado los ajustes necesarios de contraste, equilibrio de gris, brillo y saturación, adaptando el resultado a las características del medio o soporte final de las imágenes.

C.E.2.d) Se han eliminado defectos, impurezas y elementos no deseados, empleando técnicas y herramientas de retoque digital de imágenes.

C.E.2.e) Se han realizado fotomontajes empleando técnicas y herramientas de retoque digital de imágenes.

C.E.2.f) Se han adaptado y ajustado las imágenes a las características técnicas del medio o soporte final.

R.A.3. Edita piezas de vídeo, adaptadas a los distintos proyectos, aplicando técnicas de montaje audiovisual con software de edición de vídeo.

C.E.3.a) Se ha configurado el proyecto en el software de edición, considerando el formato adecuado al material original y a la difusión final, y ajustando parámetros tales como tamaño de imagen en píxeles, relación de aspecto, tipo de compresión y audio.

C.E.3.b) Se han editado los clips de vídeo, fotografías, gráficos y los elementos sonoros en la línea de tiempo del programa de secuenciación dinámica o de edición, realizando transiciones entre planos y sincronizando la imagen y el audio si fuera necesario.

C.E.3.c) Se han generado rótulos de diversos tipos y con diferentes estilos en el titulador del software de edición, predeterminando su integración con la imagen en el conjunto de la edición.

C.E.3.d) Se han ajustado y corregido el tono, el brillo y el color del vídeo, asegurando la coherencia visual y la calidad estética conforme a las especificaciones del proyecto.

C.E.3.e) Se ha realizado la exportación del vídeo desde el programa de edición en el formato adecuado para su reproducción posterior.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1301/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Software de diseño de iluminación y manejo de la controladora de luz.**

CÓDIGO: **AN7185**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en el uso de software de diseño de iluminación y en el manejo de controladoras de luz para espectáculos en vivo. Se aprenderá a programar escenas, efectos y transiciones, sincronizar iluminación con audio y optimizar configuraciones en consolas digitales. Además, se abordará la visualización 3D y la preprogramación de espectáculos para mejorar la eficiencia en montajes reales.

CONTENIDO BÁSICO:

Configuración y operación de software de diseño de iluminación:- Tipos de software de previsualización lumínica .- Interfaz y herramientas principales en entornos de diseño lumínico 3D.- Creación y gestión de proyectos lumínicos en previsualización virtual.- Programación de escenas y secuencias lumínicas.- Importación de planos de iluminación y modelos escénicos.- Sincronización con audio, vídeo y timecode para espectáculos en vivo.Programación y operación de controladoras de iluminación:- Tipología de controladoras: consolas físicas vs. software (GrandMA, Chamsys, Avolites, Onyx).- Protocolos de comunicación y direccionamiento de luminarias (DMX, Art-Net, sACN).- Patcheo y asignación de fixtures en la mesa de control.- Programación de memorias, cues, efectos y timecode.- Automatización de escenas y transiciones.- Operación en tiempo real y ajustes en vivo durante el espectáculo.Sincronización de iluminación con otros elementos escénicos:- Integración con sistemas de audio y vídeo (Show Control).- Uso de timecode (MIDI, SMPTE) y triggers para automatizar cambios lumínicos.- Programación de efectos lumínicos sincronizados con música y coreografías.- Coordinación con efectos especiales y proyecciones.- Control remoto y redes de comunicación para espectáculos complejos.Optimización de configuraciones lumínicas:- Ajustes de intensidad, temperatura de color y ángulos de proyección.- Distribución eficiente de canales y universos DMX.- Estrategias para reducir consumo energético y optimizar rendimiento.- Implementación de sistemas de backup y redundancia.- Diagnóstico y solución de errores en la operación de sistemas lumínicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura y opera softwares de diseño de iluminación para la previsualización de espectáculos.

C.E.1.a) Se han seleccionado y configurado softwares de diseño de iluminación en función de las necesidades del espectáculo.

C.E.1.b) Se han creado y puesto en marcha proyectos lumínicos en entornos de visualización 3D.

C.E.1.c) Se han diseñado escenas y secuencias de iluminación considerando criterios estéticos y técnicos.

C.E.1.d) Se ha sincronizado la iluminación con música u otros elementos escénicos mediante software especializado.

C.E.1.e) Se ha evaluado la viabilidad de un diseño lumínico a través de la previsualización y ajustes en tiempo real.

R.A.2. Programa y opera controladoras de iluminación en diferentes tipos de espectáculos.

C.E.2.a) Se han identificado los distintos tipos de mesas de iluminación y sus protocolos de comunicación

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1302/2469

(DMX, Art-Net, sACN).

C.E.2.b) Se han realizado las asignaciones y configuraciones de luminarias en la controladora, estableciendo direcciones y parámetros adecuados.

C.E.2.c) Se han programado escenas, efectos y transiciones adaptadas a la narrativa del espectáculo.

C.E.2.d) Se ha gestionado la ejecución en tiempo real de un espectáculo, aplicando ajustes y correcciones durante su desarrollo.

C.E.2.e) Se han identificado y resuelto problemas técnicos en la programación y operación de la mesa de iluminación, asegurando la continuidad del evento.

R.A.3. Aplica técnicas de sincronización de iluminación con otros elementos escénicos.

C.E.3.a) Se ha integrado la iluminación con sistemas de audio, vídeo y efectos especiales en eventos en vivo.

C.E.3.b) Se han utilizado herramientas de timecode y automatización para sincronizar cambios lumínicos con el espectáculo.

C.E.3.c) Se han diseñado y ejecutado cambios de iluminación coordinados con música o movimiento escénico.

C.E.3.d) Se ha optimizado la interacción entre la iluminación y los sistemas multimedia del evento.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto de la sincronización en la percepción del espectáculo y se han ajustado parámetros en función de la respuesta del público.

R.A.4. Optimiza las configuraciones lumínicas para mejorar la eficiencia y calidad del espectáculo.

C.E.4.a) Se ha ajustado la intensidad, la temperatura de color y los ángulos de proyección para optimizar la iluminación.

C.E.4.b) Se ha gestionado la distribución de canales y universos DMX para evitar sobrecargas y fallos técnicos.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas de ahorro energético y optimización de recursos en el diseño de iluminación.

C.E.4.d) Se han implementado estrategias de redundancia y respaldo en sistemas de control lumínico.

C.E.4.e) Se ha analizado el rendimiento y consumo de los equipos para garantizar una operación eficiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1303/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Planificación y gestión de eventos y espectáculos.**

CÓDIGO: **AN7241**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona las herramientas necesarias para planificar, coordinar y evaluar eventos y espectáculos con contenido audiovisual. A través de un enfoque práctico, el alumnado desarrollará un evento real, integrando conocimientos técnicos y creativos en iluminación, sonido y multimedia.

CONTENIDO BÁSICO:

Planificación y preproducción de eventos:- Tipologías de eventos y espectáculos en el sector audiovisual.- Identificación de necesidades técnicas y logísticas.- Diseño del plan de producción: cronograma, presupuesto y recursos.- Elaboración de documentos técnicos (rider, planos, escaletas).- Distribución de funciones y responsabilidades dentro del equipo.Coordinación y desarrollo de un evento:- Gestión de equipos de trabajo y comunicación interna.- Supervisión del montaje y prueba de equipamientos.- Coordinación de sonido, iluminación y audiovisuales en directo.- Resolución de incidencias y toma de decisiones en tiempo real.- Protocolos de seguridad y normativas aplicables a eventos.Evaluación y cierre de un evento:- Análisis de resultados y cumplimiento de objetivos.- Técnicas de recogida y análisis de feedback.- Identificación de errores y áreas de mejora.- Redacción de informes post-evento y propuestas de mejora.- Reflexión sobre el trabajo en equipo y gestión del estrés.Marketing y comunicación del evento:- Identificación del público objetivo.- Diseño de identidad visual y material promocional.- Uso de redes sociales y estrategias de comunicación digital.- Herramientas de análisis de impacto y difusión del evento.- Evaluación de la estrategia de marketing y propuestas de mejora..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña la planificación de un evento o espectáculo, considerando necesidades técnicas, logísticas y creativas.

C.E.1.a) Se han definido objetivos y alcance del evento.

C.E.1.b) Se ha establecido un plan de necesidades técnicas y logísticas.

C.E.1.c) Se ha diseñado un cronograma realista con tiempos y recursos.

C.E.1.d) Se han asignado funciones y responsabilidades dentro del equipo.

C.E.1.e) Se han justificado las decisiones tomadas en la planificación.

R.A.2. Coordina la ejecución de un evento, supervisando el cumplimiento del plan establecido.

C.E.2.a) Se han gestionado imprevistos y adaptado el plan según necesidades.

C.E.2.b) Se ha supervisado la correcta instalación de equipos y recursos.

C.E.2.c) Se ha coordinado a los diferentes equipos técnicos y artísticos.

C.E.2.d) Se han aplicado protocolos de seguridad en la ejecución del evento.

C.E.2.e) Se ha evaluado la calidad del evento en tiempo real y se han propuesto mejoras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1304/2469

R.A.3. Evalúa un evento o espectáculo realizado, identificando aciertos y áreas de mejora.

C.E.3.a) Se ha analizado el cumplimiento de los objetivos iniciales.

C.E.3.b) Se ha recogido y analizado el feedback de participantes y público.

C.E.3.c) Se han identificado fallos y se han propuesto soluciones para futuros eventos.

C.E.3.d) Se ha evaluado el impacto del evento en la audiencia y el equipo.

C.E.3.e) Se ha presentado un informe de evaluación con mejoras propuestas.

R.A.4. Diseña y ejecuta una estrategia de marketing y difusión del evento, utilizando herramientas digitales.

C.E.4.a) Se ha definido el público objetivo del evento.

C.E.4.b) Se han diseñado materiales promocionales en distintos formatos.

C.E.4.c) Se ha planificado una campaña en redes sociales y otros canales.

C.E.4.d) Se ha medido el impacto de la estrategia de comunicación.

C.E.4.e) Se ha evaluado el alcance y la efectividad de las acciones de marketing.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1305/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Diseño de videojuegos 2d y 3d.**

CÓDIGO: **AN7267**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo, Diseño de Videojuegos 2D y 3D, está dirigido al alumnado de 2.º curso del título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos, aunque está abierto a estudiantes de otros títulos de la familia profesional de Imagen y Sonido.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de mecánicas universales en videojuegos:- El espacio de juego. Ejes de coordenadas en 2D y 3D. Límites.- Manejo del tiempo.- Tipología de objetos. Variaciones de atributos y estados.- Sistemas de control. Inputs y acciones asociadas. Triggers.- Definición de las reglas de juego. Romper las reglas (cheats).- Consecución de objetivos. Recompensas/penalizaciones. Victoria y derrota.- Matemáticas en videojuegos. Estadísticas y probabilidades.- Mecanismos y mecánicas del juego. Jugabilidad. Niveles de dificultad.- Experiencia del usuario (UX) y Experiencia de jugador (PX).- Modos de juego.Elaboración de narrativa en productos interactivos:- El entorno de juego (lore).- Niveles de desarrollo del relato:- Idea (high concept).- Historia.- Trama.- Elaboración del guion de videojuegos.- Narrativa interactiva:- El lenguaje videolúdico: Definición y características.- Equilibrio entre elementos narrativos.- Tipos de estructura narrativa según género.Arte audiovisual en videojuegos:- Gráficos según estilos artísticos.- Simbología del color.- Texturas y materiales. Shaders.- Iluminación y ambientación.- Desglose de luces 2D y 3D- Animación en videojuegos:- Técnicas de animación 2D. Fotogramas y sprites.- Técnicas de animación 3D. Animado de modelos 3D, rigging y captura de movimiento.- Interfaces de usuario (UI). HUD.- La puesta en escena y el punto de vista en los videojuegos.- Cámaras 2D y 3D. Posición, ajustes y movimiento.- Sonido en videojuegos.Aplicación de tecnologías a la creación de videojuegos en 2D y 3D:- Plataformas.- Periféricos y sistemas de control.- Motores de videojuegos y entornos de desarrollo 2D, 2,5D y 3D.- Físicas, fuerzas, masa y gravedad.- Colisiones, cápsulas y detecciones.- Sistemas de partículas.- Lenguajes de programación orientados a objetos. Visual Scripting.- Principios del diseño para todos y accesibilidad universal.- Alpha y Beta Testing.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña las mecánicas generales del videojuego y las integra en niveles permitiendo una correcta jugabilidad.

C.E.1.a) Se han establecido las normas que definen el espacio y el tiempo del videojuego y su concreción en el mundo virtual.

C.E.1.b) Se han generado los objetos de juego, determinando sus atributos y las variaciones de estado.

C.E.1.c) Se han descrito los controles, definiendo los inputs y acciones asociadas.

C.E.1.d) Se ha establecido las reglas y objetivos de juego, precisando las recompensas y penalizaciones resultantes.

C.E.1.e) Se han estudiado las estadísticas y probabilidades dentro del espacio de juego.

C.E.1.f) Se han diseñado los mecanismos y mecánicas del juego y su influencia en la jugabilidad y experiencia del jugador.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1306/2469

C.E.1.g) Se ha definido la experiencia del usuario (UX) en los diferentes modos de juego, asegurando el equilibrio entre componentes.

R.A.2. Define la narrativa aplicada al diseño de productos interactivos, utilizando adecuadamente el lenguaje propio del medio.

C.E.2.a) Se ha implementado el entorno de juego determinando su influencia en la experiencia del jugador.

C.E.2.b) Se ha creado la trama integrada en la historia, de acuerdo a las necesidades comunicativas del proyecto.

C.E.2.c) Se han descrito el guion, los diálogos y los textos, permitiendo el correcto desarrollo del relato.

C.E.2.d) Se han valorado las relaciones entre elementos narrativos, manteniendo el equilibrio entre personajes, mecánicas y mundo de juego.

C.E.2.e) Se han establecido las características que definen los distintos tipos de narrativa interactiva de acuerdo a las necesidades de diseño del producto.

C.E.2.f) Se han enumerado los tipos de narrativa interactiva según género, estudiando los formatos existentes y su aplicación.

R.A.3. Realiza el diseño de los elementos visuales y sonoros del proyecto, analizando sus necesidades artísticas.

C.E.3.a) Se ha realizado un estudio de estilos artísticos 2D y 3D definiendo la estética de personajes, objetos y escenarios.

C.E.3.b) Se han valorado las animaciones 2D y 3D necesarias, estudiando las técnicas existentes y su aplicación en el ámbito de los videojuegos.

C.E.3.c) Se ha creado la paleta de color y el estilo de iluminación, generando la atmósfera y ambientación deseadas.

C.E.3.d) Se ha diseñado la interfaz de usuario, manteniendo el equilibrio entre la estética y la información aportada.

C.E.3.e) Se ha definido la puesta en escena estableciendo las cámaras utilizadas y desarrollando las cinemáticas del videojuego.

C.E.3.f) Se ha realizado el diseño y la ambientación sonora, adecuándolos a las necesidades comunicativas del proyecto.

R.A.4. Evalúa la tecnología utilizada en la creación de videojuegos y adapta el diseño para garantizar la accesibilidad.

C.E.4.a) Se han seleccionado las plataformas de desarrollo y uso de videojuegos adecuadas a las necesidades de diseño del proyecto.

C.E.4.b) Se han valorado los diferentes periféricos, permitiendo una correcta interactividad entre usuario y dispositivo.

C.E.4.c) Se han estudiado los entornos de desarrollo y los motores de videojuegos, definiendo su idoneidad para la creación en 2D, 2.5D y 3D.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1307/2469

C.E.4.d) Se han analizado sistemas de fuerzas, físicas, colisiones, partículas e inteligencia artificial, estableciendo su influencia en el gameplay.

C.E.4.e) Se han identificado las características y usos de los lenguajes de programación, adecuándolos a las diferentes plataformas.

C.E.4.f) Se ha comprobado el enfoque hacia un diseño para todos, verificando la accesibilidad universal.

C.E.4.g) Se han desarrollado los procesos de detección y corrección de errores a través de pruebas de software.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1308/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Software para proyectos de iluminación.**

CÓDIGO: **AN7371**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo, Software para el Diseño y Ejecución de Proyectos de Iluminación, está pensado para el alumnado de 2.º curso del CFGS de Iluminación, Captación y Tratamiento de la Imagen, aunque está abierto a otros títulos de la familia profesional de Imagen y Sonido. Se abordarán contenidos relacionados con software profesional ampliamente utilizado en la industria, como DaVinci Resolve, Wysiwyg y MagicQ de Chamsys, orientados tanto a proyectos audiovisuales como de espectáculos en vivo.

CONTENIDO BÁSICO:

Corrección de color de proyectos audiovisuales con DaVinci Resolve:- Flujo de trabajo con DaVinci Resolve.- Aplicación de diferentes tipos de nodos, serie y paralelos.- Conversiones espacio de color.- Máscaras, qualifier y tracker.- Ajustes primarios, secundarios y finales.- Beauty grade.Diseño y planificación de proyectos de iluminación con Wysiwyg:- Flujo de trabajo con Wysiwyg.- Creación de escenarios, truss y luminarias en el módulo CAD.- Elaboración de documentación técnica del proyecto en el módulo DATA.- Creación de escenas en el módulo design.- Ejecución del proyecto en el módulo live.Ejecución de proyectos de iluminación con MagicQ:- Flujo de trabajo con MagicQ.- Configuración del nodo DMX.- Patcheo de las fuentes de iluminación.- Creación de escenas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza la corrección de color de proyectos audiovisuales con herramientas digitales.

C.E.1.a) Se han creado nodos en serie y en paralelo, según las aplicaciones implicadas en la corrección de color.

C.E.1.b) Se han ajustado los niveles de luminancia y crominancia según la escena a corregir, aplicando máscaras y qualifiers.

C.E.1.c) Se ha realizado el tracking en aquellos planos que lo han requerido, en función del movimiento de cámara.

C.E.1.d) Se ha realizado un beauty grade, evitando efectos “cera” y el exceso de realce en los detalles.

C.E.1.e) Se ha generado el máster final del producto, adecuándolo a las características de las distintas ventanas de explotación a las que está destinado el proyecto.

R.A.2. Diseña y planifica proyectos de iluminación utilizando herramientas digitales.

C.E.2.a) Se ha elaborado en 3D el espacio escénico, colocando las luminarias en los trusses, según el plano del lugar de representación.

C.E.2.b) Se ha diseñado la iluminación según las características del proyecto y sus particularidades.

C.E.2.c) Se ha elaborado la documentación técnica del proyecto planificado, según los estándares y códigos del sector productivo.

C.E.2.d) Se han creado las escenas necesarias, según las necesidades del proyecto.

C.E.2.e) Se ha vinculado el programa de diseño con las herramientas que ejecutarán el proyecto de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1309/2469

iluminación en directo.

R.A.3. Ejecuta proyectos de iluminación utilizando herramientas digitales.

C.E.3.a) Se ha configurado el software, incluyendo la IP de los equipos implicados como nodos, para asegurar una conexión correcta.

C.E.3.b) Se ha realizado el patch de las luminarias y los equipos implicados, según la documentación establecida en el proyecto.

C.E.3.c) Se ha configurado el espacio de trabajo en diferentes layers para agilizar los procedimientos.

C.E.3.d) Se han guardado las escenas correspondientes previstas en la documentación del proyecto.

C.E.3.e) Se ha ejecutado el proyecto según las necesidades artísticas y técnicas previstas durante la configuración y los ensayos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1310/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Técnicas avanzadas de captura y postproducción de imagen en vídeo, disc-jockey y sonido.**

CÓDIGO: **AN7429**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo, Técnicas Avanzadas de Captura y Postproducción de Imagen, está destinado al alumnado de 2.º curso del CFGM de Vídeo Disc-jockey. Se centra en técnicas avanzadas de manipulación de imágenes, así como en la integración de elementos dinámicos en proyectos visuales, ya sea mediante capturas propias o generadas por inteligencia artificial especializada.

CONTENIDO BÁSICO:

Captura de imagen fija y en movimiento:- Composición y lenguaje audiovisual.- Fundamentos técnicos de la cámara: Exposición (ISO, velocidad de obturación, apertura). Medición. Enfoque. Balance de blancos.-Tipos de Cámaras y lentes.- Trípodes, estabilizadores y soportes. Accesorios.- Técnicas de captura y grabación.Iluminación en fotografía y vídeo:- Características de la luz.-Tipos de fuentes y equipos de iluminación. Accesorios y filtros. Instrumentos de medida.- Técnicas de iluminación para foto y vídeo.Edición y postproducción:- Características de la imagen digital.- Retoque y corrección de imágenes: ajustes de color, retoques de imperfecciones, corrección de distorsiones ópticas y aberraciones cromáticas.- Composición visual avanzada: Manipulación de capas y mascaras. Integración de imágenes en escenas compuestas.- Animación de imágenes fijas y Creación de GIFs.- Técnicas de transición entre visuales- Creación de animaciones gráficas para crear títulos, subtítulos y gráficos en movimiento que acompañen la imagen.- Motion graphics (gráficos en movimiento).- Derechos de autor y ley de propiedad intelectual.Inteligencia Artificial en la edición de imágenes:- Herramientas IA para mejora de calidad de imágenes (eliminación de ruido, mejora de resolución).- Uso de IA para la mejora de procesos como la corrección de color automática y la alineación de imágenes.- Nuevas tecnologías en la creación de imágenes: Realidad aumentada y realidad virtual en el contexto de la edición de imágenes.- Ética y responsabilidad en el uso de IA: Implicaciones éticas de la manipulación de imágenes mediante IA. Regulaciones sobre la automatización y el uso de la IA en la creación de contenido visual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza la captura de imagen fija y/o en movimiento, aplicando los criterios técnicos, estéticos y comunicativos del diseño visual del proyecto.

C.E.1.a) Se ha definido la tipología de planos, puntos de vista y ángulos de cámara aplicando los criterios estéticos y expresivos adecuados al estilo visual del proyecto.

C.E.1.b) Se han valorado y definido las necesidades técnicas según las características del proyecto.

C.E.1.c) Se ha valorado la utilización de distintos tipos de soportes para garantizar la estabilidad de la cámara y la capacidad de realizar giros fluidos.

C.E.1.d) Se han ajustado en cámara parámetros necesarios en cuanto a óptica, exposición, resolución, formato, enfoque, temperatura de color en función de las condiciones de iluminación y el tipo de escena.

C.E.1.e) Se han aplicado distintas técnicas de captura en fotografía y vídeo atendiendo a los criterios estéticos del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1311/2469

C.E.1.f) Se han realizado las pruebas necesarias y las posibles correcciones y se ha evaluado el resultado, seleccionando las capturas más adecuadas para dar un sentido completo al conjunto del proyecto.

R.A.2. Aplica técnicas de iluminación natural y/o artificial ajustadas a las necesidades expresivas, técnicas y narrativas de cada escena.

C.E.2.a) Se ha analizado y diseñado la iluminación de la escena en función del proyecto.

C.E.2.b) Se han utilizado diferentes tipos de fuentes de luz (natural, artificial, LED, etc.) de manera efectiva y respetando las normas de seguridad para crear la atmósfera deseada en la escena.

C.E.2.c) Se ha ajustado la temperatura de color de la luz para asegurar la correcta reproducción del color en la imagen.

C.E.2.d) Se ha ajustado la intensidad y dirección de la luz para lograr los efectos deseados, como sombras, contrastes o realces de textura.

C.E.2.e) Se han utilizado correctamente accesorios de iluminación para controlar la luz en la escena.

R.A.3. Aplica técnicas de edición y postproducción de imagen fija y en movimiento, garantizando que el resultado final cumpla con los estándares del proyecto.

C.E.3.a) Se han utilizado herramientas de edición para realizar ajustes precisos en imágenes fijas y en movimiento, aplicando corrección de color, saturación, brillo y contraste, y ajustes de curvas. Se ha mantenido la coherencia visual entre los diferentes planos.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de retoque fotográfico (eliminación de imperfecciones y restauración de detalles), así como herramientas de tracking y estabilización para corregir movimientos no deseados en la postproducción de vídeo.

C.E.3.c) Se han empleado técnicas avanzadas de composición mediante capas y máscaras para insertar elementos de manera realista y crear fotomontajes o imágenes compuestas. Además, se ha utilizado software de composición para integrar elementos visuales y aplicar e.

C.E.3.d) Se han creado animaciones 2D y 3D mediante software especializado, así como técnicas de seguimiento de movimiento (motion tracking) para animar elementos visuales de acuerdo con el movimiento de la cámara y generar efectos realistas en los proyectos.

C.E.3.e) Se ha realizado la compresión y exportación de imágenes y vídeos, manteniendo su calidad y adaptando la resolución, el formato y la tasa de bits según los requisitos técnicos del proyecto o de la plataforma de salida (web, cine, redes sociales, entre otra.

C.E.3.f) Se han respetado en todo momento los derechos de autor en el uso de imágenes y se han aplicado normas éticas relacionadas con la manipulación de imágenes, evitando desinformación o manipulación engañosa.

R.A.4. Emplea herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) y tecnologías emergentes para optimizar el proceso de edición y postproducción de imagen fija y en movimiento.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de IA para optimizar el retoque y la calidad de las imágenes, como la eliminación de ruido y la mejora de resolución, entre otras.

C.E.4.b) Se han aplicado tecnologías de aprendizaje automático (machine learning) para automatizar

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1312/2469

tareas repetitivas en la edición, como la organización de archivos y el etiquetado de imágenes.

C.E.4.c) Se han incorporado tecnologías de reconocimiento de patrones y análisis de imágenes para optimizar la edición en proyectos a gran escala.

C.E.4.d) Se ha utilizado software y plugins avanzados que integran inteligencia artificial (IA) para realizar tareas complejas de edición, como el reemplazo de fondos o la rotación de objetos.

C.E.4.e) Se ha experimentado con herramientas emergentes, como realidad aumentada y tecnologías 3D, para incorporar nuevas dimensiones en la creación de imágenes.

C.E.4.f) Se han registrado los derechos de autoría de las creaciones facilitando los aspectos de cesión de uso y modificaciones en casos necesario a través de plataformas de registro de derechos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1313/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Iluminación de espectáculos para sonido.**

CÓDIGO: **AN7448**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona al alumnado conocimientos teóricos y prácticos para montar y ejecutar un espectáculo centrado en la iluminación. Se abordará todo el proceso: desde el conocimiento de equipos y soportes de iluminación, las técnicas de montaje, configuraciones y protocolos, hasta la ejecución práctica de los elementos implicados, cumpliendo con las condiciones de seguridad establecidas.

CONTENIDO BÁSICO:

Determinación de las características técnicas de fuentes y equipos de iluminación:- Fuentes de luz artificial. Fotometría. Temperatura de color. Filtros.- Aparatos y equipos de iluminación para espectáculos: Elementos comunes y características generales. Tipos de lámparas. Proyectores de haz abierto. Cuarzos, panoramas y asimétricos. Proyectores con lente. PAR, PC, fresnel, recorte y cañones. Reflectores de luz suave, aparatos modulares y robotizados. Mesas de iluminación.- Estructuras. Grand support, Truss, escenarios modulares y andamiajes.Organización de la instalación, montaje y desmontaje de iluminaciones:- Objetivos de iluminación según género representado.- Análisis de la documentación técnica: Tipos de escenario y decorados.- Análisis del plan de iluminación y del guión técnico.- Estudio de mapas, accesos y transportes. Plan de seguridad, emergencia y evacuación. Interacción con- Infraestructuras paralelas. Requisitos de seguridad.Montaje y desmontaje de equipos de iluminación para espectáculos en vivo:- Instalación de soportes. Sistemas de suspensión. Un solo punto, parrillas electrificadas, canaletas, barras, pistas paralelas, emparrillados de ranura, soportes elevables (Gennies. Truss).- Soportes de iluminación. Gatos, garras, brazos, troles, perchas, barricudas, abrazaderas de escena, pinzas, baterías se suelo.- Técnicas de instalación de proyectores.- Instalación de los racks de dimmers.- Instalación de mesas de iluminación y otros equipos de control.- Técnicas de orientación y filtraje de proyectores en altura.- Los periféricos en las instalaciones de iluminación de espectáculos en vivo.Control de la iluminación en espectáculos en vivo:- Configuración del match de iluminación.- Configuración de universos DMX.- Elementos y protocolos de sincronización con el audio.- Las mesas de iluminación.- Protocolos de seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina las condiciones técnicas de los equipos de iluminación que se van a emplear en proyectos audiovisuales y de espectáculos, relacionando sus características funcionales y operativas con los usos a que se destinan.

C.E.1.a) Se han comparado y definido los efectos de la iluminación con aparatos de luz directa, refractada, reflejada y modular, tanto fijos como robotizados, sobre localizaciones, escenas, decorados, presentadores, invitados….

C.E.1.b) Idoneidad de configuraciones: Se ha determinado la idoneidad de diversas configuraciones de mesas de luces y dimmers para distintos proyectos televisivos, escénicos y de espectáculos, en función del material de iluminación involucrado.

C.E.1.c) Se ha valorado la utilización de filtros de efectos de color, difusores, neutros y convertidores de temperatura de color sobre los distintos tipos de aparatos de iluminación utilizados en proyectos audiovisuales, escénicos….

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1314/2469

C.E.1.d) Se han descrito las características de las fuentes de luz artificial, incluyendo su fotometría y temperatura de color.

C.E.1.e) Se han identificado los elementos comunes y características generales de los aparatos y equipos de iluminación para espectáculos, incluyendo diferentes tipos de lámparas y proyectores.

R.A.2. Realiza las previsiones necesarias y organiza la instalación, montaje y desmontaje de iluminaciones para audiovisuales y espectáculos en vivo, interpretando planes de iluminación y justificando las decisiones.

C.E.2.a) Se ha analizado la documentación técnica, buscando su viabilidad para el emplazamiento solicitado, según condiciones de seguridad y eficacia.

C.E.2.b) Se ha previsto la cantidad, transporte, tiraje de mangueras y carga y descarga de equipos, buscando la máxima eficacia en el montaje.

C.E.2.c) Se ha demostrado la capacidad de interpretar planos de iluminación y justificar las decisiones tomadas en el montaje.

C.E.2.d) Se han analizado los tipos de escenario y decorados, considerando su impacto en la iluminación.

C.E.2.e) Se ha considerado el plan de seguridad, emergencia y evacuación en la organización de la instalación.

R.A.3. Monta y desmonta los equipos de iluminación para espectáculos en vivo, aplicando el plan de iluminación yvalorando el cumplimiento de las condiciones de seguridad y el respeto al trabajo de otros equipos confluyentes.

C.E.3.a) Se han instalado los soportes y materiales de suspensión, teniendo en cuenta la seguridad en la distribución de cargas sobre público y artistas y las instalaciones de otros equipos.

C.E.3.b) Se han dispuesto los proyectores según el plano de montaje, teniendo en cuenta la inmediata conexión y adaptando el plan, en su caso, a las condiciones de un nuevo local.

C.E.3.c) Se han instalado los equipos de regulación y control según el plan, adaptándose a posibles nuevas condiciones y respetando las normas de seguridad.

C.E.3.d) Se han orientado los proyectores, colocado los filtros previstos y dispuesto los gobos, accesorios y periféricos necesarios según el plan de iluminación, siguiendo las normas de seguridad personal.

C.E.3.e) Se ha verificado el funcionamiento del sistema, solucionando imprevistos y corrigiendo los fallos o adaptándose a nuevas condiciones.

R.A.4. Controla la iluminación en espectáculos en vivo, valorando la consecución de los objetivos del diseño de iluminación y la idoneidad del plan de iluminación.

C.E.4.a) Se ha configurado el patch, asignando los elementos de regulación a los canales correspondientes y buscando la máxima operatividad en la aplicación del plan de iluminación.

C.E.4.b) Se ha configurado el universo DMX necesario para el control de las luminarias y otros elementos a manipular desde el control de iluminación, asignando las direcciones correspondientes.

C.E.4.c) Se han establecido los protocolos de sincronización con el audio mediante conexiones o

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1315/2469

acuerdos con las actividades de sonido.

C.E.4.d) Se ha programado el espectáculo en la mesa de iluminación, utilizando submásters, grupos, cues, macros y cuantos elementos tenga disponibles para la agrupación y temporización de los eventos del espectáculo.

C.E.4.e) Se han programado las fuentes de luz remotas o robotizadas que se van a utilizar, buscando su mayor operatividad en el cumplimiento del plan y estableciendo posiciones, intensidades, colores, movimientos y gobos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1316/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Diseño de sonido para proyectos audiovisuales en vídeo, disc-jockey y sonido.**

CÓDIGO: **AN7471**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo, Diseño de Sonido para Proyectos Audiovisuales, está dirigido al alumnado del CFGM de Vídeo Disc-jockey y Sonido, y su temporalización está prevista para 3 horas semanales. Se trabajará la creación, edición y aplicación del sonido en diferentes tipos de piezas audiovisuales, explorando su potencial narrativo y expresivo.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas de grabación de sonido en producciones audiovisuales:-Técnicas de grabación de sonido en producciones de vídeo.- Técnicas de grabación de sonido en producciones cinematográficas.-Características de los micrófonos, directividad, diagrama polar, relación señal/ruido, respuesta en frecuencia, sensibilidad e impedancia, entre otros-Análisis de las localizaciones de grabación.-Técnicas de emplazamiento y direccionamiento de los micrófonos respecto a las fuentes sonoras.-Utilización de soportes y accesorios de micrófonos, trípodes, pinzas, pértigas, jirafas y filtros anti-pop, entre otros.-Micrófonos de contacto con el cuerpo para producciones videográficas (de diadema, lavalier y pegados a la cara entre otros).-Técnicas de ocultación para los micrófonos en producciones audiovisuales.- Equipos y técnicas de seguimiento de la fuente sonora para producciones cinematográficas y videográficas.-Materiales sonoros de recurso.-Continuidad sonora o raccord.-Sincronización de sistemas de grabación.-Sistemas de escucha.-Monitorización de magnitudes y parámetros de la señal.-Criterios de calidad técnica y artística de la señal sonora grabada en función del medio de exhibición.-Partes de grabación.-Técnicas de mezcla y procesado de la señal de audio para cine y vídeo.Técnicas de grabación de sonido en radio:-Micrófonos de contacto con el cuerpo para producciones radiofónicas (de diadema, lavalier y pegados a la cara entre otros).-Sistemas de escucha.-Monitorización de magnitudes y parámetros de la señal.-Criterios de calidad técnica y artística de la señal sonora grabada en función del medio de exhibición.-Partes de grabación.-Técnicas de mezcla y procesado de la señal de audio para radio.Técnicas de grabación en proyectos televisivos:-Micrófonos de contacto con el cuerpo para producciones de televisión (de diadema, lavalier y pegados a la cara entre otros).- Equipos y técnicas de seguimiento de la fuente sonora para producciones de televisión.-Sistemas de escucha.-Monitorización de magnitudes y parámetros de la señal.-Criterios de calidad técnica y artística de la señal sonora grabada en función del medio de exhibición.-Partes de grabación.-Técnicas de mezcla y procesado de la señal de audio para televisión.Técnicas de grabación en proyectos de video arte y video mapping:-Criterios de calidad técnica y artística de la señal sonora grabada en función del medio de exhibición.-.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el diseño de sonido para proyectos cinematográficos y videográficos.

C.E.1.a) Se ha desglosado el guion técnico de sonido del proyecto, organizando los materiales necesarios para la postproducción y asegurando la inteligibilidad de los diálogos conforme a los planos sonoros establecidos.

C.E.1.b) Se ha seleccionado el tipo de micrófono más adecuado a las necesidades del proyecto, realizando su emplazamiento y direccionamiento según la acción narrativa, y verificando su operatividad

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1317/2469

mediante un protocolo de detección y corrección de fallos.

C.E.1.c) Se ha realizado la grabación de la señal de audio ajustando los niveles de las señales y verificando la continuidad sonora.

C.E.1.d) Se han ajustado los sistemas de monitorización del equipo artístico y técnico involucrado en el proyecto, estableciendo la configuración de envíos más apropiada y verificando la adecuada recepción de la señal por parte de los departamentos técnicos.

C.E.1.e) Se ha comprobado que el resultado sonoro obtenido responde a los criterios técnicos y narrativos establecidos en la planificación inicial del proyecto.

R.A.2. Realiza el diseño de sonido para proyectos radiofónicos.

C.E.2.a) Se ha desglosado el guion técnico de sonido, preparando los materiales necesarios para la postproducción y garantizando la inteligibilidad de locutores e invitados, según los planos sonoros establecidos en el proyecto.

C.E.2.b) Se ha seleccionado el micrófono más adecuado a las necesidades comunicativas, realizando su emplazamiento y direccionamiento en función de la acción narrativa, y verificando su operatividad mediante un protocolo de detección y corrección de fallos.

C.E.2.c) Se ha realizado la grabación de la señal de sonido ajustando los niveles de las señales y verificando la continuidad sonora.

C.E.2.d) Se han ajustado los sistemas de monitorización del equipo artístico y técnico, estableciendo la configuración de envíos adecuada y verificando la correcta recepción de la señal por parte de los distintos departamentos técnicos.

C.E.2.e) Se ha comprobado que el resultado final del trabajo se ajusta a los objetivos técnicos y comunicativos establecidos en la planificación inicial.

R.A.3. Realiza el diseño de sonido para proyectos televisivos.

C.E.3.a) Se ha desglosado el guion técnico de sonido preparando los materiales externos necesarios para la posterior postproducción y garantizando la inteligibilidad de presentadores e invitados según los planos sonoros determinados en el proyecto.

C.E.3.b) Se ha determinado el micrófono más adecuado realizando el emplazamiento y direccionamiento de los micrófonos a la acción narrativa y verificando su operatividad mediante un protocolo de detección y corrección de fallos.

C.E.3.c) Se ha realizado la grabación de la señal de sonido ajustando los niveles de las señales y verificando la continuidad sonora generando los partes de grabación correspondientes.

C.E.3.d) Se han ajustado los sistemas de monitorización del equipo artístico y técnico involucrado en el proyecto, estableciendo la configuración de envíos más apropiada y verificando la adecuada recepción de la señal por parte de los departamentos técnicos.

C.E.3.e) Se ha comprobado que el resultado final se ajusta a lo planificado inicialmente.

R.A.4. Diseña el sonido para proyectos de video mapping y videoarte.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1318/2469

C.E.4.a) Se ha desglosado el guion técnico de sonido del proyecto de video Mapping y video Arte, preparando los materiales externos necesarios para la posterior producción del mismo según los planos sonoros determinados en el proyecto.

C.E.4.b) Se ha determinado el punto espacio-temporal del espectador, sirviendo de apoyo en la narración de la historia que se quiere transmitir, mejorando la inmersión y estimulando la participación de los espectadores.

C.E.4.c) Se ha realizado la sincronización correcta de visuales y sonidos, creando la atmósfera o el ambiente deseado para nuestra proyección, verificando la adecuada recepción de la señal por parte de los departamentos técnicos.

C.E.4.d) Se han ajustado los sistemas de monitorización del equipo artístico y técnico involucrado en el proyecto, estableciendo la configuración de envíos más apropiada y verificando la adecuada recepción de la señal por parte de los departamentos técnicos.

C.E.4.e) Se ha comprobado que el resultado final se ajusta a lo planificado inicialmente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1319/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Visuales IA para eventos en vivo.**

CÓDIGO: **AN7532**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo brinda al alumnado competencias en la creación de visuales con inteligencia artificial (IA), su integración en sesiones en vivo y su difusión en redes sociales y streaming. Se abordarán herramientas de IA, estrategias de promoción digital y técnicas avanzadas de retransmisión. El alumnado desarrollará contenido innovador, lo sincronizará con música en directo y optimizará su impacto digital, explorando también aspectos técnicos, creativos y éticos de la producción y distribución audiovisual.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la IA aplicada a la creación visual:- Machine Learning y Generative AI en producción visual.- Herramientas de IA para generar imágenes y vídeos (DALL·E, Runway, Stable Diffusion).Generación y manipulación de contenido visual con IA:- Creación de gráficos y animaciones con IA.- Personalización de prompts y parámetros.Edición y postproducción:- Optimización de imágenes y vídeos para eventos.- Sincronización de visuales con música en tiempo real.Formatos y exportación:- Tipos de archivos y compatibilidad con software.- Resolución, FPS, codecs y escalabilidad.Ética y propiedad intelectual:- Derechos de autor y licencias en IA.- Implicaciones éticas del uso de IA.Redes sociales y difusión audiovisual:- Plataformas clave: Instagram, TikTok, YouTube, Twitch.- Algoritmos y engagement.Promoción de eventos y contenido digital:- Estrategias visuales para atraer audiencia.- Storytelling aplicado a eventos en vivo.Publicación y branding digital:- Automatización de publicaciones.- Diseño de imagen de marca.Métricas y análisis de redes sociales:- Interpretación de estadísticas y optimización.Monetización en creación digital:- Publicidad, patrocinios y suscripción.Fundamentos del streaming:- Twitch, YouTube Live y Facebook Live.- Diferencias entre streaming en vivo y grabado.Configuración de software y hardware:- OBS Studio, vMix, Streamlabs.- Cámaras, micrófonos y tarjetas de captura.Ajustes de calidad y emisión:- Resolución, tasa de bits y formatos.- Protocolos de transmisión (RTMP, WebRTC).Diseño de overlays e interacción en streaming:- Gráficos, alertas y transiciones dinámicas.- Sincronización de visuales con IA en tiempo real.Gestión de audiencia y seguridad:- Interacción y moderación de chats.- Aspectos legales en derechos de autor.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Genera contenidos visuales mediante herramientas de Inteligencia Artificial, aplicando técnicas de edición y procesamiento digital para su integración en eventos en vivo.

C.E.1.a) Se han seleccionado y se han empleado herramientas de Inteligencia Artificial para la generación de imágenes y animaciones, valorando sus posibilidades creativas y técnicas.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de edición y postproducción digital para optimizar los visuales generados con IA.

C.E.1.c) Se han ajustado parámetros de resolución, colorimetría y formatos de exportación para su correcta integración en entornos audiovisuales.

C.E.1.d) Se ha sincronizado el contenido visual generado con la música y otros elementos de una sesión en vivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1320/2469

C.E.1.e) Se ha evaluado el impacto de la IA en la producción visual, considerando aspectos éticos y de propiedad intelectual.

R.A.2. Diseña y gestiona estrategias de difusión en redes sociales para promocionar contenido audiovisual y eventos en vivo, aplicando principios de marketing digital.

C.E.2.a) Se han identificado las plataformas y redes sociales más adecuadas para la promoción de contenidos audiovisuales, justificando su elección en función del público objetivo.

C.E.2.b) Se han planificado y ejecutado estrategias de publicación y promoción en redes sociales, utilizando formatos adecuados como reels, stories o publicaciones interactivas.

C.E.2.c) Se han analizado métricas de rendimiento y engagement en redes sociales, aplicando mejoras para aumentar la visibilidad y el alcance del contenido.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de copywriting y branding digital para mejorar la comunicación visual y textual en la promoción de eventos en vivo.

C.E.2.e) Se ha realizado la gestión de herramientas de automatización y programación de contenido en redes sociales, optimizando tiempos y recursos.

R.A.3. Configura y realiza retransmisiones en streaming de sesiones en vivo, aplicando técnicas de transmisión digital y garantizando calidad audiovisual.

C.E.3.a) Se han seleccionado y configurado software y hardware de streaming, garantizando la estabilidad y calidad de la transmisión.

C.E.3.b) Se han ajustado parámetros de resolución, tasa de bits y codificación de audio y vídeo para optimizar la calidad del directo.

C.E.3.c) Se han integrado múltiples fuentes de vídeo, audio y gráficos en la retransmisión, utilizando escenas dinámicas y overlays.

C.E.3.d) Se ha gestionado la interacción con la audiencia en tiempo real, aplicando estrategias para mejorar la experiencia del espectador.

C.E.3.e) Se han aplicado protocolos de seguridad digital y cumplimiento de normativas en la transmisión de contenidos en vivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1321/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Diseño de assets para videojuegos, multimedia e impresión 3d.**

CÓDIGO: **AN7550**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo desarrolla habilidades en diseño y producción de assets gráficos para videojuegos, entornos interactivos e impresión 3D. El alumnado del CFGS de Animaciones 3D aprenderá a crear gráficos vectoriales, Pixel Art, ilustraciones y modelos 3D optimizados. Se utilizarán herramientas especializadas para la vectorización, pintura digital y conversión de diseños 2D en modelos 3D imprimibles, priorizando la optimización y exportación para motores de videojuegos y plataformas digitales.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño gráfico e ilustración digital para videojuegos:- Diferencias entre gráficos vectoriales y rasterizados.- Creación de assets gráficos escalables en Adobe Illustrator, Figma e Inkscape.- Uso de capas, formas y trazados en ilustración digital.- Diseño de props, fondos y personajes estilizados en 2D.- Características y aplicaciones del Pixel Art en videojuegos.- Selección y uso de paletas de colores limitadas y su impacto visual.- Uso de herramientas especializadas en Pixel Art: Aseprite, Photoshop, Krita.- Creación de sprites, tilesets y props en Pixel Art.- Técnicas de shading y dithering en Pixel Art.Preparación de recursos gráficos para motores de juego:- Optimización y exportación de assets en formatos compatibles con motores de juegos (SVG, PNG,WebP).- Preparación y organización de spritesheets- Uso y composición de tiles, tilesets y tilemaps.- Exportación y optimización de Pixel Art para motores gráficos.Modelado y preparación de archivos para impresión 3D:- Fundamentos de la impresión 3D.- Requisitos y limitaciones de los modelos imprimibles.- Uso de nubes de puntos obtenidas de escaneado 3D.- Creación de modelos 3D a partir de recursos e ilustraciones vectoriales.Técnicas y materiales para la producción en impresión 3D:- Exportación de modelos para imprimir en STL/OBJ.- Optimización de mallas para impresión 3D: grosor mínimo, mallas cerradas, soporte estructural.- Uso de software de slicing y validación de archivos de impresión 3D (Meshmixer, Cura, PreForm).- Características de diversos materiales de impresión.- Técnicas de impresión FFF, SLS, SLA... y sus características- Problemas más habituales en impresión 3D y solución a los mismos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y crea ilustraciones y assets gráficos en 2D y pixel art, para videojuegos y entornos digitales, aplicando técnicas de diseño vectorial, ilustración digital, rasterizado y paletas de color.

C.E.1.a) Se han utilizado herramientas de diseño vectorial y rasterizado para la creación de elementos gráficos, aplicando principios de composición y color.

C.E.1.b) Se han realizado iconografía, elementos decorativos y assets específicos (fondos, props, personajes) adecuados a diferentes estilos gráficos.

C.E.1.c) Se han analizado las características y aplicaciones del pixel art en videojuegos, identificando estilos y resoluciones óptimas para cada plataforma.

C.E.1.d) Se han diseñado y se han utilizado paletas de color limitados para su uso en assets y diseño pixel art.

C.E.1.e) Se han realizado assets gráficos en pixel art, incluyendo personajes, tilesets, props y fondos, utilizando técnicas de dithering, anti-aliasing y shading.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1322/2469

R.A.2. Optimiza assets gráficos para su exportación, asegurando su compatibilidad en distintas plataformas multimedia y motores gráficos.

C.E.2.a) Se han identificado las características de los gráficos vectoriales y rasterizados, seleccionando la técnica adecuada de optimizado según el tipo de asset.

C.E.2.b) Se han optimizado los assets para su uso en videojuegos y aplicaciones web, garantizando su escalabilidad y correcta exportación.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de optimización y exportación en formatos compatibles con motores de juego y aplicaciones interactivas.

C.E.2.d) Se ajusta la resolución, escalado y formato de los gráficos en pixel art para garantizar su correcta integración en motores de juego.

C.E.2.e) Se ha exportado y organizado assets en hojas de sprites o tilesets optimizados para su uso en entornos digitales.

R.A.3. Adapta y prepara gráficos y modelos 3D para su impresión 3D, optimizando la malla del modelo y sus volúmenes.

C.E.3.a) Se han analizado los principios del diseño para impresión 3D, identificando diferencias entre modelos gráficos y modelos imprimibles.

C.E.3.b) Se han usado, de forma óptimizada, nubes de puntos de la adquisición de modelos 3D escaneados.

C.E.3.c) Se han generado height maps y relieves a partir de imágenes 2D para la creación de modelos imprimibles en 3D.

C.E.3.d) Se ha optimizado la topología y estructura de los modelos para garantizar su viabilidad en impresión 3D, evitando errores de malla y geometría.

C.E.3.e) Se ha preparado el modelo y lo fragmenta, teniendo en cuenta los enlaces entre piezas para su montaje posterior.

R.A.4. Realiza y domina los ajustes necesarios para resolver la impresión 3D con diversas técnicas y materiales como filamento y resina.

C.E.4.a) Se han exportado los modelos en formatos adecuados (STL, OBJ) y los revisa para su impresión.

C.E.4.b) Se han realizado los ajustes de escalado, rotado y colocación de la pieza, verificando su integridad en software de slicing.

C.E.4.c) Se han determinado los parámetros de relleno, velocidad y soportes necesarios para la impresión 3D.

C.E.4.d) Se han identificado los errores habituales y técnicas para solución de problemas en la impresión 3D.

C.E.4.e) Se han aplicado las medidas necesarias para el uso y mantenimiento adecuado de la impresora 3D.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1323/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Creación de contenido digital para proyectos de video y fotografía.**

CÓDIGO: **AN7563**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo ofrece una formación avanzada en la creación y edición de contenido digital, explorando nuevas tendencias y técnicas innovadoras. El alumnado aprenderá a aplicar tendencias emergentes en la creación de contenido, utilizando herramientas digitales y efectos visuales. Además, se enfocará en la postproducción, aplicando técnicas dinámicas y optimización para distintos formatos y dispositivos, e integrando inteligencia artificial en los procesos de creación y edición.

CONTENIDO BÁSICO:

Tendencias emergentes en fotografía digital:- Análisis de estilos creativos actuales (fotografía conceptual y narrativa).- Nuevas perspectivas en la captura fotográfica e innovaciones tecnológicas.Composición creativa y técnicas de iluminación:- Aplicación de iluminación avanzada para crear atmósferas.- Métodos innovadores de composición: ángulos, distorsiones y profundidad.- Uso de reflectores, difusores y otros accesorios para controlar la luz.Nuevas tendencias fotográficas:- Experimentación con las nuevas tendencias fotográficas- Integración de fotografía con arte digital y collage.Nuevas tendencias en grabación de vídeo:- Formatos vertical, horizontal y cuadrado, adaptados a plataformas digitales.- Producción en plataformas digitales.- Técnicas de grabación en vivo y optimización de contenido para plataformas.- Grabación de vídeo 360° e interactivo.Narrativas emergentes en vídeo:- Estilo visual y narrativo en vídeos cortos y storytelling.- Producción de contenido inmersivo e interactivo, de lineal a no lineal.Técnicas avanzadas de retoque fotográfico:- Uso de texturas y efectos de iluminación digital.Composición avanzada y optimización de imágenes:- Integración de elementos gráficos y tipográficos.- Optimización para plataformas: ajustes de tamaño, resolución y corrección de color.Estilos de montaje y narrativas emergentes en vídeo:- Uso de cortes rápidos y transiciones creativas.- Técnicas de montaje no lineal para historias en vídeos cortos.- Técnicas de animación en texto y gráficos, y efectos visuales en movimiento.- Creación y edición de subtítulos automáticos, con traducciones en varios idiomas.Aplicación de IA en producción fotográfica y de vídeo:- Eliminación de fondos, mejora de imágenes y generación de contenido a partir de descripciones textuales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica nuevas tendencias en la creación de contenido digital, explorando técnicas, estilos y formatos innovadores, e integrando avances tecnológicos y narrativos.

C.E.1.a) Se han identificado y analizado tendencias emergentes en la creación de contenido digital, considerando su impacto en la industria y en distintos ámbitos de aplicación.

C.E.1.b) Se han empleado nuevas técnicas de captura y composición, experimentando con diferentes enfoques creativos y herramientas tecnológicas.

C.E.1.c) Se han aplicado enfoques experimentales en la creación de contenido, integrando técnicas como el storytelling visual.

C.E.1.d) Se han evaluado las diferencias y aplicaciones entre distintos formatos y relaciones de aspecto, adaptándolos según la plataforma y dispositivo final.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1324/2469

C.E.1.e) Se han utilizado efectos visuales y transiciones creativas para mejorar la narrativa y la experiencia del espectador.

C.E.1.f) Se han explorado técnicas de producción en vivo, gestionando múltiples fuentes en tiempo real para generar contenido dinámico.

C.E.1.g) Se han utilizado herramientas y accesorios innovadores para ampliar las posibilidades expresivas y creativas.

R.A.2. Emplea técnicas y herramientas innovadoras en la edición y postproducción, aplicando tendencias actuales para optimizar la calidad y creatividad del contenido.

C.E.2.a) Se ha integrado la corrección de color y el etalonaje en la postproducción, asegurando coherencia tonal con el estilo visual del proyecto.

C.E.2.b) Se han empleado texturas, superposiciones y efectos de iluminación digital para potenciar la expresividad del contenido.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de edición que potencien el ritmo y la narrativa visual del contenido.

C.E.2.d) Se han empleado técnicas de animación en texto, gráficos y efectos de movimiento para enriquecer la comunicación visual.

C.E.2.e) Se han creado plantillas y automatizaciones para agilizar la producción y mantener coherencia visual en distintos proyectos.

C.E.2.f) Se han generado subtítulos, asegurando su correcta legibilidad en diferentes dispositivos y resoluciones.

C.E.2.g) Se ha evaluado la adaptación del contenido a distintos formatos y dispositivos, asegurando una correcta visualización y comprensión del mensaje.

R.A.3. Integra herramientas de Inteligencia Artificial en los procesos de preproducción, producción y postproducción de contenido digital.

C.E.3.a) Se han empleado herramientas de eliminación y reconstrucción de fondos mediante IA y técnicas avanzadas de recorte.

C.E.3.b) Se han utilizado modelos de IA para la mejora y restauración de imágenes, aplicando reducción de ruido, aumento de resolución y reconstrucción de detalles.

C.E.3.c) Se ha generado contenido audiovisual a partir de descripciones textuales utilizando IA, y se ha justificado su aplicación en proyectos artísticos y comerciales.

C.E.3.d) Se han empleado herramientas de IA para optimizar la planificación visual en preproducción, facilitando la organización de referencias, la previsualización de escenas y la mejora en la toma de decisiones creativas.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto de la IA en la producción audiovisual, analizando sus ventajas y limitaciones en términos de creatividad, automatización y ética profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1325/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Tecnologías avanzadas de audio: protocolos digitales y sonido envolvente.**

CÓDIGO: **AN7618**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona al alumnado los conocimientos y habilidades necesarios para trabajar con protocolos de audio digital y sistemas de audio envolvente en entornos audiovisuales. Se aprenderá a configurar y gestionar redes de transmisión de audio, trabajar con tecnologías de sonido envolvente y realizar mezclas en 3D. Además, se abordará la integración de estos sistemas en la producción audiovisual, asegurando una transmisión y reproducción óptimas del audio inmersivo.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos fundamentales de los protocolos de red para la transmisión de audio digital:- Comparación entre los protocolos digitales y los sistemas tradicionales de audio.- Principios de conexión y transmisión de audio a través de redes Ethernet.- Topologías de red en sistemas de transmisión de audio digital.- Herramientas de gestión y control de dispositivos en redes de audio.Asignación de direcciones IP a dispositivos de red de audio:- Configuración de dispositivos en la red mediante software de gestión.- Enrutamiento de canales de audio entre los dispositivos conectados.- Sincronización de dispositivos utilizando un reloj maestro.- Pruebas de conectividad y rendimiento de la red de audio digital.- Gestión de redundancia para asegurar la fiabilidad de la red.- Solución de problemas y diagnóstico de la red de audio digital.Concepto y características de los sistemas de audio envolvente:- Creación de un entorno de mezcla envolvente en software compatible.- Configuración y distribución de altavoces para sistemas de audio envolvente.- Gestión de objetos de sonido en 3D y su integración en la mezcla.Grabación y edición de audio en 3D en un entorno de audio envolvente.- Manipulación de objetos de sonido (ubicación, altura, panorámica, distancia) en la mezcla.- Técnicas para crear una mezcla inmersiva y coherente en 3D.- Ajustes de mezcla para garantizar coherencia en la experiencia auditiva envolvente.- Exportación y validación de la mezcla final en formatos compatibles con sistemas de reproducción envolvente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura y gestiona redes de audio digital.

C.E.1.a) Se ha configurado una red de audio digital, asignando direcciones IP a los dispositivos.

C.E.1.b) Se han optimizado los parámetros de red para garantizar una transmisión estable y de alta calidad.

C.E.1.c) Se han asignado correctamente los canales de audio entre los dispositivos en la red.

C.E.1.d) Se ha realizado la configuración de la sincronización de los dispositivos en la red de audio.

C.E.1.e) Se ha gestionado la conectividad de los dispositivos mediante el software adecuado.

C.E.1.f) Se han realizado pruebas para verificar la correcta transmisión de señales en la red.

R.A.2. Gestiona la distribución y enrutamiento de audio en una red digital.

C.E.2.a) Se ha utilizado el software de gestión adecuado para enrutar canales de audio entre los dispositivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1326/2469

C.E.2.b) Se han realizado ajustes en la red para asegurar la calidad del sonido y reducir la latencia.

C.E.2.c) Se ha realizado la asignación de prioridades para los canales de audio según las necesidades de la producción.

C.E.2.d) Se ha optimizado la red para la distribución simultánea de múltiples señales de audio.

C.E.2.e) Se ha gestionado correctamente el monitoreo de la red para detectar posibles fallos o interrupciones.

C.E.2.f) Se ha comprobado la fiabilidad y estabilidad de la red de audio digital en condiciones de uso real.

R.A.3. Implementa y gestiona un sistema de audio envolvente para la producción audiovisual.

C.E.3.a) Se ha configurado correctamente el sistema de audio envolvente, asegurando su integración en el entorno de producción.

C.E.3.b) Se ha gestionado la ubicación de los altavoces o dispositivos para una distribución óptima del sonido.

C.E.3.c) Se ha utilizado el software adecuado para ajustar la percepción del sonido en un espacio tridimensional.

C.E.3.d) Se ha realizado la calibración del sistema para garantizar una correcta experiencia de audio envolvente.

C.E.3.e) Se ha probado el sistema en diferentes condiciones de reproducción para asegurar la consistencia del sonido.

C.E.3.f) Se ha validado la correcta sincronización entre los elementos del sistema de audio envolvente.

R.A.4. Produce y mezcla audio en un entorno de audio envolvente.

C.E.4.a) Se ha grabado y editado audio en un sistema de sonido envolvente, asegurando la correcta ubicación de los elementos sonoros.

C.E.4.b) Se ha ajustado la posición, altura y movimiento de los sonidos en el espacio tridimensional durante la mezcla.

C.E.4.c) Se ha aplicado la técnica de mezcla para garantizar una experiencia auditiva inmersiva y coherente.

C.E.4.d) Se ha verificado la correcta distribución y balance de los sonidos en todos los canales del sistema envolvente.

C.E.4.e) Se ha optimizado la mezcla para garantizar la claridad y la definición del sonido en diferentes dispositivos de reproducción.

C.E.4.f) Se ha realizado una validación de la mezcla en diversas plataformas y configuraciones de reproducción.

C.E.4.g) Se ha exportado la mezcla final en formatos compatibles con distintos sistemas de reproducción de audio envolvente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1327/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Imagen y sonido

DENOMINACIÓN: **Realización de documentales.**

CÓDIGO: **AN7624**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo, centrado en la realización de documentales, responde a la creciente demanda de formación en cine de no ficción. A través de un enfoque procedimental y analítico, el alumnado abordará todo el proceso creativo documental. Se explorará el papel del documental como medio expresivo que revela la complejidad de la realidad y conecta con problemáticas sociales e individuales, destacando su auge en España y Andalucía.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al universo documental: adaptando la realidad:- Definición y cualidades del documental. Orígenes y breve historia.- Los objetivos de un documental. La ética en el cine documental.- Géneros. Formatos y estilos. Catalogación según su estructura.- Análisis del tejido empresarial local con capacidad para producir documentales.- RTVA: la factoría de documentales. Documentales reconocidos internacionalmente.De la idea al guion: qué historia se va a contar.- Convertir una idea en un documental.- Tema, ideología y propaganda. Sesgo de filmación.- Proceso de investigación.- Guion de mínimos.- Guion de documental.- Propuesta estética.Preproducción de una obra documental:- Recursos necesarios. Humanos y técnicos.- Documentación técnica.- Permisos, cesión de derechos, contratos.Crear a partir de un personaje:- La elección de personajes. Narrar a partir de un personaje.- Grabar a otra persona. La entrevista.- Tratamiento de la imagen. La iluminación.- La cámara como agente activo.- Grabación de sonido.- Derechos. Normativas. Responsabilidad ética.Crear a partir de un espacio:- El cine ojo. Narrar a partir de un espacio.- El espacio como herramienta. El espacio como personaje.- Las localizaciones del rodaje.Montaje de una obra documental:- Montaje de documental. El ritmo de la historia.- Tratamiento del tiempo y el espacio.- Construcción de la trama narrativa.- Visionado y organización de material grabado.- El guion de montaje.La rentabilidad del documental:- El presupuesto.- Plan de financiación.- La distribución.- Venta y pitching.- Circuito de exhibición.- Rentabilidad social.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce la evolución histórica, las corrientes estéticas y los fundamentos teóricos que han configurado el género documental, identificando sus principales características y su impacto en la sociedad.

C.E.1.a) Se ha comprendido el concepto y las características del género documental.

C.E.1.b) Se han analizado formalmente los estilos de cine de no ficción.

C.E.1.c) Se han diferenciado los fundamentos teóricos y estéticos de una obra documental.

C.E.1.d) Se ha analizado la dimensión ética inherente al género documental, identificando sus implicaciones en el tratamiento de la realidad.

C.E.1.e) Se ha analizado el tejido empresarial local vinculado a la producción de cine documental.

R.A.2. Diseña y planifica el proyecto completo de un documental, atendiendo a parámetros relativos al proceso de investigación previo, al público objetivo, al estilo y al enfoque narrativo seleccionado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1328/2469

C.E.2.a) Se han definido el enfoque narrativo y el punto de vista desde el cual se plantea el proyecto documental.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas y métodos de investigación cualitativa y documental para detectar problemáticas sociales, culturales y políticas actuales, que constituyan la base de un proyecto documental.

C.E.2.c) Se han redactado propuestas y guiones técnicos-narrativos que estructuren el proyecto, definiendo objetivos, público, estilo y enfoque narrativo.

C.E.2.d) Se ha planificado el proceso de producción, adaptando recursos y cronograma a las condiciones reales del proyecto y proponiendo soluciones organizativas ante imprevistos.

C.E.2.e) Se han coordinado recursos humanos y creativos, y gestionado los diferentes equipos de trabajo y roles profesionales implicados en las distintas fases de la producción.

C.E.2.f) Se han determinado los recursos materiales, técnicos y logísticos necesarios, así como los permisos legales y cesiones de derechos requeridos.

C.E.2.g) Se ha tenido en cuenta el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, profesionales y ambientales derivadas de la actividad propia del rodaje/grabación de un proyecto audiovisual.

R.A.3. Dirige el rodaje/grabación de una obra documental, contrastando los resultados con la consecución de los criterios artísticos y técnicos establecidos en el proyecto.

C.E.3.a) Se ha dirigido y coordinado la captación de imagen, así como la operación de equipos técnicos específicos, durante la realización de entrevistas y testimonios.

C.E.3.b) Se han determinado y gestionado las necesidades relativas a los espacios de grabación, la puesta en escena y la iluminación de las localizaciones del rodaje.

C.E.3.c) Se ha realizado la captación de sonido directo, incluyendo diálogos y ambientes, valorando la idoneidad de las tomas y controlando los niveles de audio.

C.E.3.d) Se han analizado y aplicado las normativas relativas a derechos de imagen, propiedad intelectual y protección de datos, garantizando el cumplimiento de las obligaciones legales en cada fase del proyecto.

C.E.3.e) Se han verificado y documentado, a partir del estudio de la ficha o informe de localización y de su contraste en el lugar, las condiciones de adaptación del espacio a las necesidades del proyecto y su disponibilidad.

R.A.4. Ejecuta el proceso de montaje y postproducción de un documental, relacionando los brutos obtenidos en el rodaje, con los objetivos estéticos, narrativos y formales del proyecto.

C.E.4.a) Se ha organizado el material registrado en el rodaje/grabación de un proyecto documental, evaluando las tomas de imagen y sonido, para su posterior montaje y postproducción.

C.E.4.b) Se han analizado y decidido las técnicas de edición y postproducción necesarias para construir una narrativa coherente y atractiva, que potencie el mensaje y la intención del documental.

C.E.4.c) Se han definido las características específicas del ritmo interno y externo a incorporar en el montaje del proyecto documental, valorando su impacto en la narrativa y en la fase de postproducción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1329/2469

C.E.4.d) Se han valorado los resultados del montaje, considerando la claridad expositiva, la continuidad visual y la fluidez narrativa, entre otros parámetros, y se han realizado propuestas razonadas de modificación.

C.E.4.e) Se ha considerado la planificación de los efectos e intervenciones de postproducción que se integran en el montaje final de la obra documental.

R.A.5. Elabora el presupuesto de un proyecto documental, determinando las posibles vías de financiación y posterior venta, según los estándares de producción y los precios de mercado.

C.E.5.a) Se ha elaborado el presupuesto de un proyecto documental, incluyendo partidas detalladas de recursos técnicos, humanos y temporales, así como previsiones para imponderables e imprevistos.

C.E.5.b) Se han planteado distintas vías de financiación de un proyecto documental, incluyendo opciones públicas y privadas.

C.E.5.c) Se han desarrollado habilidades para presentar y defender proyectos ante distintos públicos, utilizando estrategias de comunicación eficaces que transmitan el valor y la relevancia del contenido.

C.E.5.d) Se han analizado diferentes canales de difusión de un proyecto documental, teniendo en cuenta plataformas de exhibición, salas comerciales y festivales, entre otros.

C.E.5.e) Se ha reflexionado sobre el impacto social y ético de la representación de la realidad, adoptando prácticas que respeten la dignidad de las personas y la veracidad informativa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1330/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Industrias alimentarias

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1331/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Tonelería.**

CÓDIGO: **AN2698**

DESCRIPCIÓN:

Se trata de un módulo profesional basado en un sector ligado al mundo de la vitivinicultura.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la tonelería:- Historia de la tonelería.- Tipos de toneles.- Orígenes y tipos de maderas.- Características de la madera.- Propiedades de la madera.- Diferentes usos.Industria de la tonelería. Proceso de elaboración:- Componentes que forman los toneles.- Utillaje necesario en la elaboración y reparación de toneles.- Secado de la madera.- Corte y preparación del tonel.- Grados de tostado.Propiedades físico-químicas y organolépticas que aporta la madera:- Grados de oxigenación.- Compuestos polifenólicos aportados al vino.- Aromas terciarios aportados por el tonel.- Defectos y enfermedades que pueda aportar la madera.- Técnicas de limpieza y desinfección de toneles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los diferentes tipos de toneles.

C.E.1.a) Se han adquirido los conocimientos de historia de la tonelería.

C.E.1.b) Se han reconocido los diferentes tipos de toneles.

C.E.1.c) Se han identificado los orígenes y tipos de maderas.

C.E.1.d) Se han reconocido las características de la madera.

C.E.1.e) Se han analizado las propiedades de la madera.

C.E.1.f) Se han identificado los diferentes usos.

R.A.2. Identifica todas las fases de la elaboración de los toneles.

C.E.2.a) Se han reconocido los diferentes componentes que forman los toneles.

C.E.2.b) Se ha reconocido el utillaje necesario en la elaboración y reparación de toneles.

C.E.2.c) Se ha identificado la fase de secado de la madera.

C.E.2.d) Se ha identificado las fases de corte y preparación del tonel.

C.E.2.e) Se han determinado los diferentes grados de tostado.

R.A.3. Caracteriza las diferentes propiedades físico-químicas y organolépticas de la madera.

C.E.3.a) Se han identificado los diferentes grados de oxigenación.

C.E.3.b) Se han identificado los diferentes compuestos polifenólicos aportados al vino.

C.E.3.c) Se han reconocido los diferentes aromas terciarios aportados por el tonel.

C.E.3.d) Se han reconocido los defectos y enfermedades que pueda aportar la madera.

C.E.3.e) Se han reconocido las diferentes técnicas de limpieza y desinfección de toneles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1332/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones ofimáticas.**

CÓDIGO: **AN2970**

DESCRIPCIÓN:

Formación en aplicaciones informáticas.

CONTENIDO BÁSICO:

Elaboración de documentos y plantillas mediante procesadores de texto:- Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.- Estilos.- Creación y uso de plantillas.- Importación y exportación de documentos.- Diseño y creación de macros.- Elaboración de distintos tipos de documentos (manuales, partes de incidencias, cartas personalizadas, listas de direcciones, sobres etiquetas, entre otros).- Herramientas para documentos extensos.Elaboración de documentos y plantillas mediante hojas de cálculo:- Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.- Formato de una hoja de cálculo. (Autoformato, formato condicional, etc.).- Filtrado y ordenación de datos.- Estilos.- Uso de plantillas y asistentes.- Elaboración de distintos tipos de documentos (presupuestos, facturas, inventarios, entre otros).- Utilización de formularios.- Diseño y creación de macros.Elaboración de presentaciones:- Diseño y edición de diapositivas.- Formateo de diapositivas, textos y objetos.- Vinculación e incrustación de objetos.- Importación y exportación de presentaciones.- Presentaciones portátiles.- Exportación para publicaciones web.- Utilización de plantillas y asistentes. Patrones de diapositivas.- Utilización de periféricos para proyección de presentaciones.Gestión de correo y agenda electrónica:- Entornos de trabajo (locales y on-line): configuración y personalización.- Plantillas y firmas corporativas.- Foros de noticias (news).- La libreta de direcciones.- Gestión de correos.- Gestión de la agenda.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.

C.E.1.a) Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.

C.E.1.b) Se han diseñado plantillas.

C.E.1.c) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.

C.E.1.d) Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.

C.E.1.e) Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.

C.E.1.f) Se han elaborado manuales específicos.

R.A.2. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.

C.E.2.a) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.

C.E.2.b) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.

C.E.2.c) Se han aplicado fórmulas y funciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1333/2469

C.E.2.d) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.

C.E.2.e) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.

C.E.2.f) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.

C.E.2.g) Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.

R.A.3. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.

C.E.3.a) Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.

C.E.3.b) Se han creado presentaciones.

C.E.3.c) Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.

C.E.3.d) Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.

C.E.3.e) Se han diseñado plantillas de presentaciones.

C.E.3.f) Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.

R.A.4. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.

C.E.4.a) Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.

C.E.4.b) Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.

C.E.4.c) Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.

C.E.4.d) Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.

C.E.4.e) Se ha operado con la libreta de direcciones.

C.E.4.f) Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).

C.E.4.g) Se han utilizado opciones de agenda electrónica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1334/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Toxicología de los alimentos.**

CÓDIGO: **AN2989**

DESCRIPCIÓN:

Trataremos los conocimientos básicos sobre toxicología alimentaria que pueden ser aplicados, no sólo al producto final, sino también a la materia prima, a las diferentes operaciones del procesado, así como a las contaminaciones producidas accidentalmente y los contaminantes agregados. En él se incluirán los diferentes conceptos toxicológicos, los tipos de intoxicaciones, la clasificación de los efectos toxicológicos y las etapas de dicho fenómeno, así como la valoración de la dosis-respuesta.

CONTENIDO BÁSICO:

Aspectos básicos de toxicología alimentaria:- Fundamentos de toxicología: conocer qué es un tóxico, una intoxicación, dosis e interpretar la DRf, NOAEL, en FI y el FP.- Umbral de toxicidad y su interpretación.- Tipos de intoxicaciones: aguda, subaguda, crónica, retardada, y recidivante.- Cálculo de la dosis de tóxico suministrada.- Dosis de exposición y dosis tóxica en un individuo.- Identificar los grados de toxicidad.- Relación entre toxicidad e higiene.Proceso toxicológico y grupos de tóxicos:- Exposición al tóxico.- Medios de exposición y tipo de contaminante.- Concentración y tiempo-exposición al tóxico.- Vías de entrada del tóxico al organismo: Ingestión, piel, inhalación y radiación.- Absorción del tóxico y distribución.- Almacenamiento y/o excreción del tóxico.- Grupos más importantes de tóxicos y sus efectos adversos: metales pesados, pesticidas, disolventes, y sustancias radiactivas.- Diferentes tipos de clasificación de los tóxicos según criterios.Tóxicos más importantes en la industrias alimentaria y en el producto final:- Sustancias tóxicas de origen natural en los alimentos.- Sustancias tóxicas en pescados.- Sustancias tóxicas en mariscos.- Sustancias tóxicas en productos vegetales, hongos superiores y micotoxinas.- Sustancias tóxicas que pueden aparecer durante el procesado de los alimentos por los diferentes tratamientos y/u operaciones tecnológicas.- Aditivos y su toxicidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los diferentes aspectos básicos de toxicología alimentaria.

C.E.1.a) Se han descrito los fundamentos de toxicología: tóxico, intoxicación, dosis, DRf, NOAEL, FI y el FP.

C.E.1.b) Se ha establecido en qué consiste el umbral de toxicidad y su interpretación.

C.E.1.c) Se han identificado los tipos de intoxicaciones: aguda, subaguda, crónica, retardada, y recidivante.

C.E.1.d) Se han descrito los cálculos de la dosis suministrada, la dosis de exposición y dosis tóxica.

C.E.1.e) Se han determinado los grados de toxicidad.

R.A.2. Controla las etapas del proceso toxicológico y conoce los grupos de tóxicos principales.

C.E.2.a) Se ha identificado la exposición al tóxico: medio de exposición, tipo de contaminante, concentración y tiempo-exposición.

C.E.2.b) Se han reconocido las vías de entrada del tóxico al organismo: Ingestión, piel, inhalación y radiación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1335/2469

C.E.2.c) Se han determinado los mecanismos de absorción del tóxico, distribución y almacenamiento, o excreción.

C.E.2.d) Se ha establecido los grupos más importantes de tóxicos y sus efectos adversos: metales pesados, pesticidas, disolventes, y sustancias radiactivas.

C.E.2.e) Se ha descrito la clasificación de los tóxicos por diferentes criterios.

R.A.3. Reconoce los tóxicos más importantes en la industria alimentaria y en los productos finales.

C.E.3.a) Se han determinado las sustancias tóxicas de origen natural en los alimentos.

C.E.3.b) Se han determinado las sustancias tóxicas en la carne.

C.E.3.c) Se han determinado las sustancias tóxicas en la leche.

C.E.3.d) Se ha determinado las sustancias tóxicas en pescados y mariscos.

C.E.3.e) Se ha determinado las sustancias tóxicas en productos vegetales, hongos superiores y micotoxinas.

C.E.3.f) Se han descrito las sustancias tóxicas que pueden aparecer durante el procesado de los alimentos por los diferentes tratamientos y/u operaciones tecnológicas.

C.E.3.g) Se ha desarrollado la relación entre los aditivos y su toxicidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1336/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Elaboración de aceitunas de mesa.**

CÓDIGO: **AN3127**

DESCRIPCIÓN:

Durante el desarrollo de este módulo profesional el alumnado conocerá los distintos tipos de aceituna de mesa que encontramos en el mercado, sus procesos productivos, las características de las instalaciones y la maquinaria asociada al proceso, así como los controles de calidad y seguridad alimentaria aplicados al proceso productivo.

CONTENIDO BÁSICO:

Normativa aplicable a las aceitunas de mesa:- Definiciones.- Tipos de aceitunas según su color.- Preparaciones y Producción.- Materia prima, recolección y transporte. Recepción, clasificación y acondicionamiento de aceitunas (cocido, lavado, colocación en salmuera).- Instalaciones industriales. Maquinaria de recepción, clasificación, selección y acondicionamiento.- Principales ingredientes, aditivos alimentarios y auxiliares tecnológicos utilizados en el proceso de elaboración.Procesos básicos de elaboración:- Aderezo, aliñado, oxidación, salmuera, deshidratación, deshuesado, relleno, otros procesos.- Diagramas de flujo de las diferentes elaboraciones.- Fermentación de la Aceituna de Mesa. Introducción a la microbiología de las fermentaciones. Tipos de fermentaciones.- Aceitunas verdes: Tratamientos con lejía y lavados. Modificaciones de los tratamientos de cocido y lavados. Colocación en salmuera y fermentación. Rellenos de aceitunas.- Aceitunas negras naturales: Preparaciones y Elaboración.- Aceitunas negras oxidadas: Conservación previa. Oxidación (Ennegrecimiento).- Fijación del color y envasado.Procesos de conservación de las aceitunas de mesa:- Esterilización. Pasteurización. Otros.- Equipos para tratamientos de conservación.- Características de los productos terminados.- Principales alteraciones y defectos. Alteraciones de origen microbiano, físico y químicas.- Tipos de envase. Maquinaria del proceso de envasado. Formas de presentación. Categorías comerciales. Etiquetado.Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC):- Toma de muestra. Parámetros de calidad y seguridad alimentaria: Tª, pH, acidez libre, cloruro sódico.- Análisis a realizar: Análisis fisico-químicos, análisis organolépticos, análisis microbiológicos. Valores óptimos.- Controles de llenado.- Modificaciones de los componentes de la aceituna durante la maduración y elaboración.- Trazabilidad. Control de calidad de envases.- Aguas residuales: Características, Tratamientos y Eliminación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Recepciona, clasifica y acondiciona la aceituna, ingredientes, aditivos alimentarios y auxiliares tecnológicos, justificando los criterios establecidos en función de la calidad de la aceituna de mesa que se pretende obtener.

C.E.1.a) Se ha interpretado la normativa que define el proceso tecnológico.

C.E.1.b) Se han descrito las instalaciones básicas de las empresas del sector.

C.E.1.c) Se ha clasificado la aceituna de mesa correctamente atendiendo a la legislación.

C.E.1.d) Se han identificado las operaciones de acondicionamiento en la recepción de materia.

C.E.1.e) Se han reconocido los equipos que intervienen en la recepción, clasificación y acondicionamiento de la aceituna.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1337/2469

C.E.1.f) Se han identificado y descrito los ingredientes, aditivos alimentarios y auxiliares tecnológicos.

C.E.1.g) Se han identificado y adoptado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales durante todo el proceso productivo.

R.A.2. Reconoce los procesos productivos de las distintas elaboraciones comerciales.

C.E.2.a) Se han analizado los principales procesos y procedimientos utilizados en la industria de conservas y las técnicas más utilizadas en las diferentes elaboraciones comerciales.

C.E.2.b) Se han identificado las distintas fermentaciones que se producen.

C.E.2.c) Se ha identificado la maquinaria asociada al proceso productivo.

C.E.2.d) Se han asociado a cada etapa y operación los equipos de proceso y sus parámetros de control.

C.E.2.e) Se han realizado procesos productivos de elaboración de aceitunas de mesa.

C.E.2.f) Se han descrito las transformaciones que se producen en las distintas materias primas durante el proceso productivo.

R.A.3. Conserva, Envasa y almacena correctamente los distintos tipos de elaboraciones comerciales.

C.E.3.a) Se han identificado los diferentes tipos de presentación, envasado y la maquinaria asociada.

C.E.3.b) Se ha realizado correctamente el envasado del producto.

C.E.3.c) Se han descrito los tratamientos de conservación.

C.E.3.d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos elaborados.

C.E.3.e) Se han identificado los principales defectos y alteraciones, las causas que las originan, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes de los productos en curso y terminados.

C.E.3.f) Se ha reconocido la información correspondiente al etiquetado.

C.E.3.g) Se han cumplimentado los registros que aseguran la trazabilidad.

R.A.4. Describe los controles básicos del producto y del proceso.

C.E.4.a) Se han identificado los puntos críticos asociados al proceso de elaboración de aceitunas de mesa.

C.E.4.b) Se han reconocido los fundamentos físicos y químicos de los métodos de control y análisis aplicables al proceso de elaboración de aceitunas de mesa.

C.E.4.c) Se han controlado los parámetros de calidad durante el proceso de elaboración y envasado, y se han registrado los resultados obtenidos.

C.E.4.d) Se han reconocido los intervalos óptimos de los parámetros que se van a controlar e interpretado los resultados de los controles.

C.E.4.e) Se han reconocido los procedimientos y métodos de muestreo.

C.E.4.f) Se han identificado y gestionado adecuadamente los residuos y subproductos generados en el proceso productivo.

C.E.4.g) Se han identificado las medidas de higiene, orden y limpieza, seguridad y prevención de riesgos laborales durante la realización de los controles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1338/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Elaboraciones de pastelería andaluza y regionales (EPAR).**

CÓDIGO: **AN3455**

DESCRIPCIÓN:

Pastelería y confitería de las provincias andaluzas.

CONTENIDO BÁSICO:

Pastelería tradicional andaluza:- Geografía de la pastelería tradicional andaluza: Zonas, ingredientes y elaboraciones.- Transcendencia histórica de las diferentes elaboraciones.- Situación cartográfica de las localidades y las elaboraciones más importantes.- Técnicas de elaboración y origen de las mismas.Materias primas propias de la pastelería tradicional andaluza:- Materias primas andaluzas más importantes.- Vinculaciones e influencias que las pastelería andaluza ejerce en el resto de comunidades autónomas.- Productos particulares y de excelencia de nuestra comunidad autónoma.- Influencias históricas en el recetario andaluz de las diferentes civilizaciones.- Situación cartográdica de las materias primas particulares y de excelencia por localidades.Elaboración de piezas de pastelería describiendo su técnica de elaboración:- Fórmulas y funciones de los ingredientes más imporantes.- Selección de ingredientes, equipos y utillajes necesarios.- Realización de pesado, mezclado, masado, fundido, horneado y otras controlando los parámetros más importantes.- Identificación de defectos en las distintas elaboraciones y posibilidades de corrección.- Medidas de higiene, seguridad alimentaria y seguridad laboral a lo largo de todo el proceso.Elaboración de piezas de confitería y pastelería de las diferentes provincias andaluzas:- Interpretación de fórmulas y funciones de los ingredientes atendiendo a su distribución geográfica.- Valoración de las distintas elaboraciones partiendo de un concepto estacional y adaptado a las festividades.- Selección de equipos, utensilios e ingredeintes de acuerdo a las necesidades estacionales y geográficas.- Elaboración de diferentes formulaciones atendiendo a la estacionalidad y situación geográfica.- Envasado del producto resultante.- Medidas de higiene, seguridad alimentaria y seguridad laboral a lo largo de todo el proceso.Elaboración de piezas de confitería y pastelería de las diferentes comunidades autónomas:- Reconocimiento de elaboraciones de pastelería tradicional más importante a nivel nacional.- Vinculación de las diferentes formulaciones con zonas climáticas, regionales y su tradición gastronómica.- Selección de equipos, utensilios e ingredeintes de acuerdo a las necesidades estacionales y geográficas.- Elaboración de diferentes formulaciones atendiendo a la temporalidad y situación geográfica.- Envasado del producto resultante.- Medidas de higiene, seguridad alimentaria y seguridad laboral a lo largo de todo el proceso.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y comprende la pastelería tradicional andaluza y su distribución por provincias.

C.E.1.a) Se han reconocido las características particulares de las elaboraciones de pastelería de las diferentes provincias que comprenden nuestra comunidad autónoma.

C.E.1.b) Se ha valorado la trascendencia histórica que encierran las diferentes elaboraciones de pastelería tradicional.

C.E.1.c) Se ha reconocido la diferenciación existente entre ingredientes y elaboraciones atendiendo a criterios históricos y geográficos.

C.E.1.d) Se han situado cartográficamente las localidades y las elaboraciones más importantes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1339/2469

C.E.1.e) Se ha identificado la técnica de elaboración y el origen de las mismas desde un punto de vista crítico e histórico.

R.A.2. Conoce las materias primas más habituales dentro de la pastelería tradicional andaluza y su vinculación con el resto de comunidades autónomas.

C.E.2.a) Se han diferenciado las materias primas fundamentales que caracterizan la pastelería andaluza.

C.E.2.b) Se han analizado las vinculaciones e influencias que la pastelería andaluza ejerce en el resto de comunidades.

C.E.2.c) Se han reconocido los productos particulares y de excelencia que produce nuestra comunidad autónoma.

C.E.2.d) Se han reconocido las influencias históricas que han dejado en nuestro recetario las diferentes civilizaciones que han poblado nuestra región.

C.E.2.e) Se han situado de manera cartográfica las materias primas particulares y de excelencia por localidades.

R.A.3. Elabora piezas de pastelería artesanal debidamente terminadas describiendo su técnica de elaboración.

C.E.3.a) Se ha interpretado la fórmula y la función de cada uno de los ingredientes de las elaboraciones más importantes, así como en las piezas.

C.E.3.b) Se han seleccionado los ingredientes, equipos y utillaje necesarios.

C.E.3.c) Se han realizado las acciones de pesado, mezclado, fundido o amasado y refinado, horneado y otras, controlando los parámetros para asegurar un producto acorde con las fichas técnicas empleadas.

C.E.3.d) Se han identificado los defectos de elaboración de las distintas elaboraciones y las posibilidades de corrección.

C.E.3.e) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales a lo largo de toda la elaboración, cocción y empaquetado.

R.A.4. Elabora las piezas de confitería y pastelería características de las diferentes provincias andaluzas.

C.E.4.a) Se ha interpretado la fórmula y la función de cada uno de los ingredientes de las diferentes elaboraciones atendiendo a su distribución geográfica, así como a su elaboración estacional.

C.E.4.b) Se han valorado distintas elaboraciones partiendo de un concepto estacional y adaptado a festividades de tradición anual en nuestra geografía.

C.E.4.c) Se han seleccionado equipos, utensilios e ingredientes en función de las necesidades estacionales.

C.E.4.d) Se han elaborado las diferentes formulaciones atendiendo a criterios estacionales y festivos.

C.E.4.e) Se ha envasado el producto resultante atendiendo a criterios comerciales, estéticos y ecológicos, adaptados al resultado final.

C.E.4.f) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1340/2469

a lo largo de toda la elaboración, cocción y empaquetado.

R.A.5. Conoce y elabora las piezas de confitería y pastelería tradicional más importantes de las distintas comunidades autónomas.

C.E.5.a) Se han reconocido las elaboraciones de pastelería más importantes de la pastelería tradicional nacional.

C.E.5.b) Se han vinculado las diferentes formulaciones con zonas climáticas, regionales y su tradición gastronómica.

C.E.5.c) Se han seleccionado equipos, utensilios e ingredientes en función de las necesidades estacionales y geográficas.

C.E.5.d) Se han elaborado diferentes formulaciones de pastelería tradicional de diferentes comunidades autónomas según la temporalidad.

C.E.5.e) Se ha envasado el producto resultante atendiendo a criterios comerciales, estéticos y ecológicos, adaptados al resultado final.

C.E.5.f) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales a lo largo de toda la elaboración, cocción y empaquetado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1341/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Industria láctea y sus derivados.**

CÓDIGO: **AN3875**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para capacitar a los estudiantes en todos los aspectos de la producción y procesamiento de productos lácteos. Como objetivos pretende formar al alumnado en las operaciones de recepción, transformación, conservación y envasado de la leche y sus derivados. Adquiriendo conocimientos sobre las propiedades de la leche, los procesos de elaboración de productos lácteos y normativa higiénico-sanitaria aplicable, Además de desarrollar sus habilidades sobre la gestión de la producción y el mantenimiento de equipos en la industria láctea.

CONTENIDO BÁSICO:

Aplicación de tratamientos físicos y térmicos a la leche líquida y productos lácteos similares:- Leche y productos lácteos similares. Leches de consumo: pasteurizada, esterilizada, UHT. Leches aromatizadas, enriquecidas y especiales. Leches deshidratadas. Leche evaporada, concentrada. Leche condensada. Leche en polvo. Batidos. Normativa.- Recepción de la leche en la central.- Higienización y normalización. Finalidad.- Almacenamiento refrigerado.- Centrifugación.- Medidas específicas de higiene en el proceso.- Tratamientos de calor. Finalidad. Pasteurización. Esterilización. Procesos U.H.T. Homogeneización.- Equipos específicos, composición, funcionamiento y regulación: Equipos de pasterización. Torres de esterilización. Equipos U.H.T. Homogeneizadores.Procedimientos de elaboración de leches fermentadas, nata, mantequilla y otros productos lácteos:- Leches fermentadas. Nata. Mantequilla. Postres lácteos. Helados lácteos y de agua. Sueros y otros componentes lácteos. Normativa.- Preparación de la mezcla base. Tratamientos a la leche: pasterización, desaireación, homogeneización. Mezclado de otros ingredientes. Fermentación. Agentes, modalidades. Aplicación al yogur y otros productos. Cultivos y fermentos, su preparación, inoculación. Entarrinado-incubación. Incubación-agitación en tanque. Conservación. Medidas específicas de higiene en el proceso.- Preparación del producto base. Condiciones de ejecución y control. Pasteurización, enfriamiento, cristalización de la nata. Mezclado, emulsionado, pasteurización, enfriamiento, seguridad y prevención de riesgos laborales.Estabilización de aceites y grasas. Batido, amasado y salado. Conservación. Medidas específicas de higiene en el proceso.Elaboración, secado y maduración de quesos:- Quesos. Tipos de quesos. Normativa.-Tratamientos previos a la le para la natache, aptitud quesera. Pasterización. Filtración. Preparación de la leche. Acidificantes, inhibidores de microorganismos perjudiciales, mohos para el desarrollo de aromas y sabores. Cuajado y separación. Adición de cuajo y coagulación. Cortado, agitación, calentamiento y drenaje. Moldeado, prensado y salado. Secado y maduración: Condiciones de humedad, temperatura, aireación, flora. Mermas. Manipulaciones y tratamientos.Operaciones de mantenimiento de primer nivel, limpieza y desinfección y puesta en marcha de los equipos:- Funcionamiento y constitución de los principales equipos en la elaboración de leches y productos lácteos.- Control de los equipos y dispositivos de seguridad en el equipamiento.- Identificación del mantenimiento de primer nivel de los equipos.- Realización de las operaciones de limpieza y desinfección de los equipos.- Identificación de las comprobaciones y oeraciones de la puesta en marcha-parada de los equipos.te el curado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica los tratamientos físicos y térmicos a la leche líquida y productos lácteos similares consiguiendo los niveles de conservación y calidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1342/2469

C.E.1.a) Se han reconocido las características y propiedades de las diferentes leches de consumo y productos lácteos similares (otras leches y batidos).

C.E.1.b) Se han descrito las operaciones de recepción de la leche e indica los equipos necesarios, las condiciones y parámetros de control.

C.E.1.c) Se han caracterizado las operaciones de centrifugación de la leche identificando los equipos, condiciones y parámetros.

C.E.1.d) Se han relacionado las distintas formas de tratamiento térmico con los diversos tipos de productos lácteos y niveles de conservación.

C.E.1.e) Se ha identificado la finalidad de la homogeneización y los equipos asociados.

C.E.1.f) Se han supervisado los tratamientos térmicos y físicos en el conjunto de los procesos de elaboración y envasado.

R.A.2. Analiza los procedimientos de elaboración de leches fermentadas, nata, mantequilla y otros productos lácteos (postres, helados,...) relacionando las operaciones necesarias.

C.E.2.a) Se ha identificado la documentación técnica y procedimientos referente a la elaboración de leches fermentadas, natas, mantequillas y otros productos lácteos.

C.E.2.b) Se ha descrito la secuencia necesaria en los trabajos de ejecución del proceso.

C.E.2.c) Se han asociado los procesos y procedimientos de elaboración con los equipos necesarios.

C.E.2.d) Se han contrastado los procesos de elaboración con los procesos de envasado de cada producto.

C.E.2.e) Se han identificado las medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales en cada proceso.

R.A.3. Aplica las técnicas de elaboración, secado y maduración de los quesos, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

C.E.3.a) Se ha justificado la aplicación a la leche de partida los tratamientos térmicos y/o de filtración por membrana.

C.E.3.b) Se han distinguido los diversos sistemas de preparación de la leche, coagulación, prensado-moldeado y maduración, discriminándolos para los diferentes tipos de quesos y relacionándolos con los equipos necesarios.

C.E.3.c) Se han reconocido los distintos tipos de cultivos de bacterias y mohos, de sales minerales, de cuajos y de otros ingredientes, sus necesidades de mantenimiento y las dosis y momentos de incorporación al proceso.

C.E.3.d) Se han controlado las condiciones y parámetros de cuajado-drenaje y de prensado-moldeado-salado para los diversos tipos de quesos.

C.E.3.e) Se han descrito las condiciones ambientales requeridas y los controles a efectuar durante el secado y la maduración de los quesos.

R.A.4. Identifica los requerimientos y realiza operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de elaboración de leches y sus derivados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1343/2469

C.E.4.a) Se ha reconocido el funcionamiento y constitución de los principales equipos en la elaboración de leches fermentadas, mantequillas, similares y quesos.

C.E.4.b) Se ha controlado los dispositivos y medidas de seguridad de las máquinas y equipos.

C.E.4.e) Se ha identificado el mantenimiento de primer nivel de los equipos.

C.E.4.d) Se han realizado la limpieza y desinfección de los equipos de proceso mediante procedimientos manuales o automáticos de acuerdo con los requerimientos fijados.

C.E.4.e) Se ha identificado y ejecutado la secuencia de comprobaciones y operaciones de puesta en marcha-parada de los equipos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1344/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Análisis físico químico y microbiológico de los alimentos.**

CÓDIGO: **AN3918**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se imparte con 3 horas semanales y 64 horas por curso, El alumnado conocerá el laboratorio, incidiendo en su organización, el reconocimiento de las instalaciones y los equipos que lo componen y las medidas de seguridad. Se realizan operaciones para medir masas y volúmenes según las normas vigentes, elaborar disoluciones y diluciones, medidas de pH, así como una visión general del análisis microbiológico. El alumnado comprenderá la necesidad de llevar a cabo estos procedimientos, con el fin de obtener alimentos que cumplan las normativas vigentes, en cuanto a su elaboración y estándares de calidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Normas generales de seguridad e higiene. Orden y limpieza en el laboratorio.:- Los equipos de protección individual y colectiva.- Eliminación de residuos.- Clasificación del material en el laboratorio.- Material volumétrico y no volumétrico.- Material de uso específico.- Equipos de laboratorio de carácter general.- Equipos específicos de laboratorio.- Control de calidad de material y equipos.Átomos y moléculas:- Sistema periódico.- Aniones, cationes y valencias.- Formulación de química inorgánica.Disoluciones: naturaleza y tipo:- Conceptos básicos de química para la preparación de disoluciones.- Preparación de disoluciones. Formas de expresar la concentración. Cálculos.- Preparación de diluciones. Cálculos.Ácidos y bases:- Acidez y basicidad en disolución.- pH y pOH escalas y medidas.- Volumetrías.Equipamiento y organización del laboratorio de microbiología de los alimentos:- Almacenamiento del material.- Seguridad en el manejo de equipos, muestras y reactivos.- Técnicas de limpieza, desinfección y esterilización.- Métodos físicos y químicos.- Eliminación de muestras y residuos.Los microorganismos en los alimentos:- Los medios de cultivo.- Los métodos de siembra.- Análisis microbiológicos .- Sistemas miniaturizados y kits de diagnóstico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza el laboratorio reconociendo las instalaciones, equipos y recursos que lo componen.

C.E.1.a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio.

C.E.1.b) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.

C.E.1.c) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.

C.E.1.d) Se ha comprobado el funcionamiento, el estado de calibración y de limpieza del instrumental y los equipos de análisis.

C.E.1.e) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.

R.A.2. Prepara diferentes tipos de disoluciones de concentración determinada realizando los cálculos necesarios y empleando la técnica y el equipo apropiados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1345/2469

C.E.2.a) Se han clasificado adecuadamente los distintos compuestos químicos atendiendo al grupo funcional y estado físico.

C.E.2.b) Se han resuelto ejercicios de formulación y nomenclatura de compuestos químicos utilizando las reglas internacionales, indicando el tipo de enlace por las propiedades de los elementos que los componen y su situación en el sistema periódico.

C.E.2.c) Se han caracterizado las disoluciones según su fase física y concentración.

C.E.2.d) Se han realizado los cálculos necesarios para preparar disoluciones expresadas en distintas unidades de concentración.

C.E.2.e) Se ha realizado la preparación de las disoluciones, así como de diluciones de las mismas, se han medido las masas y volúmenes adecuados y se ha utilizado la técnica de preparación con la seguridad requerida.

R.A.3. Identifica una sustancia caracterizadora por la medida e interpretación de sus parámetros más relevantes.

C.E.3.a) Se ha interpretado el procedimiento que se debe seguir, identificado las operaciones que hay que efectuar.

C.E.3.b) Se han identificado los parámetros de la sustancia que hay que medir.

C.E.3.c) Se ha preparado el material, instrumentos y aparatos de medida para la determinación de parámetros físicos de sustancias.

C.E.3.d) Se han preparado las disoluciones o reactivos necesarios para efectuar el análisis, según las especificaciones del procedimiento.

C.E.3.e) Se han medido los valores de pH, y realizado volumetrías para la caracterización de sustancias.

R.A.4. Conoce el laboratorio de microbiología sus instalaciones, equipos, recursos y medidas de seguridad y realiza ensayos microbiológicos.

C.E.4.a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología.

C.E.4.b) Se han reconocido los tratamientos térmicos empleados en microbiología.

C.E.4.c) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización en el laboratorio microbiológico.

C.E.4.d) Se han reconocido las técnicas de análisis microbiológico aplicadas en el análisis de alimentos.

C.E.4.e) Se han adoptado las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras y la realización de los análisis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1346/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Control de calidad y análisis lácteos aplicados a la elaboración de quesos.**

CÓDIGO: **AN3927**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda aspectos como la selección de la materia prima, el control de los procesos de coagulación, fermentación y maduración. También aborda el análisis de los parámetros de calidad y la detección de posibles contaminaciones y defectos. Al desarrollar el alumnado este módulo consigue las competencias necesarias para realizar análisis fisico-químicos y microbiológicos de la leche y los quesos. Competencias para aplicar técnicas de control de calidad en todas las etapas del proceso de elaboración.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas de elaboración, secado y maduración:- Tipos de leche utilizada.- Tratamientos previos y de preparación de la leche.- Coagulación: tipos y factores que influyen.- Corte de la cuajada.- Desuerado: métodos y control del pH.- Moldeado y prensado.- Salado.- Secado y maduración. Conservación y medidas específicas de higiene en el proceso.- Defectos y alteraciones internas y externas del queso.- Tratamientos antifúngicos. Acondicionamiento y recubrimiento del queso.- Evaluación de las características organolépticas.Técnicas de toma de muestras:- Muestreo: concepto, características y métodos.- Sistemas de identificación, registro, traslado y conservación de muestras.- Procedimientos para obtener una muestra homogenénea y representativa.- Caso práctico.Métodos de análisis fisicoquímicos, microbiológicas y organolépticos:- Fundamentos fisicoquímicos. Fundamentos de análisis. Métodos de análisis e instrumental necesario.- Operaciones de preparación de la muestra (dilución, homogeneización) previa al análisis.- Técnicas microbiológicas. Determinaciones básicas. Análisis microbiológicos e instrumental necesario.- Pruebas sensoriales u organolépticas.- Elaboración de un informe analítico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica las técnicas de elaboración, secado y maduración de los quesos, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

C.E.1.a) Se ha justificado la aplicación a la leche de partida los tratamientos térmicos o de filtración por membrana.

C.E.1.b) Se han diferenciado los diversos sistemas de preparación de la leche, coagulación, prensado-moldeado y maduración, discriminándolos para los diferentes tipos de quesos y relacionándolos con los equipos necesarios.

C.E.1.c) Se han reconocido los distintos tipos de cultivos de bacterias y mohos, de sales minerales, de cuajos y de otros ingredientes, sus necesidades de mantenimiento y las dosis y momentos de incorporación al proceso.

C.E.1.d) Se han controlado las condiciones y parámetros de cuajado-drenaje y de prensado-moldeado-salado para los diversos tipos de quesos.

C.E.1.e) Se han descrito las condiciones ambientales requeridas y los controles a efectuar durante el secado y la maduración de los quesos.

R.A.2. Analiza y sistematiza las técnicas de toma de muestras para la verificación de la calidad de los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1347/2469

productos lácteos.

C.E.2.a) Se han identificado los diferentes procedimientos y métodos de muestreos empleados en la industria láctea y reconoce y maneja el instrumental asociado.

C.E.2.b) Se ha caracterizado los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.

C.E.2.c) Se ha supervisado la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones) para obtener una muestra homogénea y representativa.

C.E.2.d) Se han realizado tomas de muestras: aplica el protocolo de muestreo. Eligiendo, preparando y utilizando el instrumental apropiado.

C.E.2.e) Se han controlado las operaciones para la obtención y preparación de las muestras en los lugares, forma y momentos adecuados. Identificando y trasladando las muestras adecuadamente.

R.A.3. Aplica los métodos de análisis fisicoquímicos, microbiológicos y organolépticos para la determinación de los parámetros de composición de la leche y productos lácteos.

C.E.3.a) Se han descrito los conceptos físicos, químicos y microbiológicos necesarios para aplicar métodos de análisis en leche y productos lácteos.

C.E.3.b) Se han realizado cálculos matemáticos y químicos básicos para lograr el manejo fluido de los datos requeridos y obtenidos en los análisis.

C.E.3.c) Se han identificado y utilizado las operaciones de preparación de la muestra (dilución, homogeneización) para su posterior análisis.

C.E.3.d) Se ha efectuado determinaciones fisicoquímicas básicas en leche y productos lácteos para obtener sus parámetros de composición empleando el procedimiento e instrumental señalado en cada caso.

C.E.3.e) Se ha realizado determinaciones microbiológicas de los productos utilizando los procedimientos e instrumental indicados.

C.E.3.f) Se ha contrastado las características organolépticas de los productos lácteos a través de los test sensoriales.

C.E.3.g) Se han documentado los resultados obtenidos y ha elaborado un informe.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1348/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Vitivinicultura en climas cálidos.**

CÓDIGO: **AN4431**

DESCRIPCIÓN:

Elaboración de vinos, elaboraciones especiales y productos típicos de la zona en climas cálidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Viticultura en Clima Cálido:- Introducción. Características de la viticultura en Climas Cálidos.- Factores diferenciadores de la viticultura en climas cálidos. El clima como factor de la producción vitícola.- Producción Integrada en climas cálidos.- Producción Ecológica en climas cálidos. Ejemplos de producción ecológica.- Prevención y control de plagas, enfermedades y malas hierbas en la vid.- Prevención del hongo Botrytis cinerea.- Control de fitopatógenos en viñas.- Empleo racional de productos fitosanitarios en viña.- Producciones especiales en climas cálidos: uva de mesa y pasas.- Mejora genética en variedades de uvas.- Gestión de la trazabilidad en viña.- Evaluación de la calidad de la uva. Otras alternativas de uso de la uva.Vinicultura en Clima Cálido:- Elaboración de vinos blancos en climas cálidos. Ejemplo con variedades autóctonas, nacionales y extranjeras.- Elaboración de vinos tintos en climas cálidos. Ejemplo con variedades autóctonas, nacionales y extranjeras.- Cata de vinos blancos elaborados en climas cálidos.- Cata de vinos tintos elaborados en climas cálidos.- Denominaciones de Origen Protegidas e Indicaciones Geográficas Protegidas- Elaboración de vinos de licor.Elaboraciones Especiales en Vitivinicultura Andaluza:- Elaboración de vinos de licor andaluces.- Crianza de vinos generosos secos bajo velo de flor.- Crianza físico-química de vinos generosos secos y dulces.- Elaboración y cata de vinos en la D.O. Jerez-Xèrés-Sherry y Manzanilla de Sanlúcar.- Elaboración y cata de vinos en la D.O. Montilla-Moriles, Málaga y Condado Huelva.- Elaboración y cata de vermut en clima cálido.- Destilados y licores en clima cálido. Brandy de Jerez.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Establece, en clima cálido, los factores diferenciadores de la viticultura, coordina los tratamientos fitosanitarios y técnicas respetuosas con el medio ambiente, controlando el estado de madurez de la materia prima.

C.E.1.a) Se han descrito las condiciones diferenciadoras de la viticultura en clima cálido.

C.E.1.b) Se ha analizado la producción integrada en clima cálido.

C.E.1.c) Se ha analizado la producción ecológica en clima cálido.

C.E.1.d) Se ha reconocido cuándo y cómo realizar la prevención y control de plagas, enfermedades y malas hierbas en la vid en clima cálido.

C.E.1.e) Se han identificado las producciones especiales con las diferentes materias primas encontradas en clima cálido.

C.E.1.f) Se ha realizado una valoración global de la evaluación de la calidad de la uva, la mejora genética y la gestión de la trazabilidad en clima cálido.

R.A.2. Establece las características diferenciales (DOP, IGP) en la elaboración y cata de vinos blancos y tintos en climas cálidos, así como de los vinos de licor.

C.E.2.a) Se han reconocido las características en la elaboración de vinos blancos y tintos en climas cálidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1349/2469

C.E.2.b) Se han analizado las características sensoriales de vinos blancos y tintos en climas cálidos.

C.E.2.c) Se ha valorado la influencia de las Denominaciones de Origen Protegidas en las elaboraciones de clima cálido.

C.E.2.d) Se ha valorado la influencia de las Indicaciones Geográficas Protegidas en las elaboraciones de clima cálido.

C.E.2.e) Se han descrito y analizado las elaboraciones de vinos de licor.

R.A.3. Reconoce las elaboraciones especiales en la vitivinicultura andaluza.

C.E.3.a) Se ha caracterizado la tipicidad del vino que se relaciona con el área geográfica de Andalucía.

C.E.3.b) Se han identificado los atributos varietales y los matices organolépticos de vinos generosos secos de Andalucía.

C.E.3.c) Se han identificado los atributos varietales y los matices organolépticos de vinos generosos dulces.

C.E.3.d) Se han elaborado y caracterizado los vermuts de clima cálido.

C.E.3.e) Se han identificado los atributos y los matices organolépticos de destilados y licores de clima cálido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1350/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Análisis de alimentos.**

CÓDIGO: **AN4502**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se abordan aspecto como la correcta utilización de materiales e instalaciones y su influencia en la percepción de atributos organolépticos, se profundiza en los fundamentos teóricos del análisis sensorial, y se aprende a identificar y aplicar los distintos tipos de pruebas sensorial. Finalmente, los alumnos realizan catas que relacionan la metodología con la impresión percibida del producto.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de materiales e instalaciones de cata:- Concepto de análisis sensorial y su aplicación en la Industria Alimentaria.- Sala de cata. Instalaciones. Equipamiento.- Condiciones ambientales.- Identificación de útiles y accesorios de cata.- Preparación de muestras de los diferentes tipos de alimentos.Conocimiento de los fundamentos del Análisis Sensorial:- Los sentidos. Fisiología y funcionamiento.- Atributos positivos y negativos de los diferentes alimentos.- Equilibrios y refuerzos entre los sabores y aromas. Umbrales de percepción.- Metodología de la cata según el alimento. Fases de la degustación.Identificación de Pruebas Sensoriales y su relación con el objetivo:- Tipos de pruebas sensoriales según los alimentos.- Pruebas afectivas, de preferencia. Pruebas de medición del grado de satisfacción y aceptación.- Pruebas discriminativas y de comparación pareada simple. Prueba triangular. Prueba dúo-trío. Pruebas de comparaciones pareadas de Scheffë. Pruebas de comparaciones múltiples. Pruebas de ordenación.- Pruebas descriptivas. Determinación de perfiles sensoriales.- Paneles de cata. Características generales. Tipos.- Selección y entrenamiento de jueces.- Pruebas para investigar la sensibilidad gustativa, identificación de los olores primarios, de texturas y otras.- Registros y ficha de cata para el análisis sensorial.- Escalas de medida de las características organolépticas. Tratamiento estadístico.Realización del Análisis Sensorial en diferentes alimentos:- Valoración organoléptica de productos derivados del cerdo, quesos, aceites, vinos, etc.- Fichas de cata. Cumplimentación. Interpretación.- Caracterización sensorial de los productos alimenticios.- Clasificación comercial de los productos alimenticios.- Estudio del efecto de las propiedades sensoriales en los procesos tecnológicos.- Establecimiento de la vida útil de los alimentos.- Actitud crítica ante el desarrollo de nuevos productos y tecnologías de elaboración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara los materiales e instalaciones del análisis sensorial valorando su influencia en la apreciación de los atributos organolépticos.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de análisis sensorial.

C.E.1.b) Se han identificado las instalaciones y equipos de la sala de cata.

C.E.1.c) Se han descrito las condiciones ambientales de la sala de cata y su influencia en el análisis sensorial.

C.E.1.d) Se han reconocido los materiales auxiliares de la cata.

C.E.1.e) Se ha justificado la importancia del tamaño y temperatura de la muestra de cata en las percepciones sensoriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1351/2469

C.E.1.f) Se ha justificado la importancia del orden de presentación de las muestras de cata en las percepciones sensoriales.

R.A.2. Conoce los fundamentos del análisis sensorial.

C.E.2.a) Se han descrito los sentidos que intervienen en el análisis sensorial.

C.E.2.b) Se han identificado los atributos positivos y negativos de la muestra catada.

C.E.2.c) Se han reconocido los sabores y aromas fundamentales, las zonas de impacto y los equilibrios y refuerzos entre ellos.

C.E.2.d) Se han reconocido los umbrales de percepción de los aromas y sabores.

C.E.2.e) Se ha descrito la metodología de la cata según el alimento.

R.A.3. Identifica los tipos de pruebas sensoriales con el objetivo de la misma.

C.E.3.a) Se han identificado los tipos de pruebas sensoriales: discriminativas, descriptivas y afectivas-hedónicas.

C.E.3.b) Se ha reconocido las condiciones requeridas para establecer un panel de cata.

C.E.3.c) Se ha reconocido la terminología que describe las características organolépticas de cada alimento.

C.E.3.d) Se han identificado las fichas de cata de cada alimento.

C.E.3.e) Se han descrito los métodos e instrumentos utilizados en el entrenamiento sensorial.

C.E.3.f) Se ha valorado la aplicación de la estadística y de las escalas de medida en las pruebas sensoriales.

R.A.4. Realiza el análisis sensorial relacionando la impresión percibida del alimento objeto de cata.

C.E.4.a) Se ha realizado el análisis sensorial de alimentos: productos derivados del cerdo (productos cárnicos tratados por calor, embutidos crudos curados y salazones cárnicas), quesos, aceites, vinos, etc.

C.E.4.b) Se ha efectuado una valoración global del conjunto de sensaciones según el alimento.

C.E.4.c) Se ha realizado el registro de las sensaciones organolépticas en la ficha de cata y hoja de perfil.

C.E.4.d) Se ha reconocido la importancia del análisis sensorial en el control de materias primas y del producto elaborado.

C.E.4.e) Se ha identificado la importancia del análisis sensorial en el desarrollo de nuevos productos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1352/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Elaboración de bebidas fermentadas y espirituosas.**

CÓDIGO: **AN4527**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo se pretende dar al alumnado una formación relacionada con la elaboración de bebidas derivadas que no se puede obtener con otros módulos. Se busca dar respuesta a necesidades profesionales y laborales que exige el sector agroalimentario, a través de la mejora de las competencias profesionales del título.

CONTENIDO BÁSICO:

Materias primas en la elaboración de bebidas fermentadas y espirituosas:- Normativa de la calidad de las materias primas y auxiliares (normas, reglamentaciones técnico-sanitarias).- Locales de almacenamiento. Características.- Identificación y caracterización de las materias primas y auxiliares.- Condiciones de almacenamiento. Clasificación.- Transformaciones de la materia prima durante el almacenamiento.- Registro de la información.- Buenas prácticas de manipulación de materias primas y auxiliares.Bebidas fermentadas:- Origen. Composición química de las bebidas fermentadas.- Normativa.- Fermentación: Bacterias fermentativas.- Controles y condiciones óptimas para favorecer la fermentación.- Prácticas y tratamientos permitidos. Operaciones de acabado.- Determinaciones analíticas.- Alteraciones de las bebidas fermentadas y medidas correctoras.Bebidas espirituosas:- Denominaciones geográficas y específicas de bebidas espirituosas.- Elaboraciones. Operaciones de proceso. Secuenciación. Equipos.- Envejecimiento.- Bebidas espirituosas.- Valoración del alcohol etílico como agente conservante.- Caracterización de las etiquetas de las bebidas espirituosas.- Origen, descripción y clasificación de las bebidas espirituosas.- Métodos de preparación de bebidas espirituosas: maceración, destilación y macerado.- Equipos y utillaje en la elaboración de bebidas espirituosas: Tanques de maceración, trituradores, prensas, lavadoras, filtros, digestores y alambiques.- Operaciones de acabado. Secuenciación.- Determinación de parámetros analíticos básicos.- Uso eficiente de los recursos energéticos.- Legislación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y recepciona las materias primas relacionándolas con los procesos de elaboración.

C.E.1.a) Se han identificado e interpretado la normativa que define la composición de los productos y la utilización de las materias primas y auxiliares.

C.E.1.b) Se han caracterizado los distintos tipos de materias primas y auxiliares usadas en la elaboración de bebidas fermentadas y espirituosas.

C.E.1.c) Se han controlado las condiciones que deben cumplir los locales de almacenamiento.

C.E.1.d) Se ha valorado la evolución y transformación de las materias primas durante su almacenamiento.

C.E.1.e) Se ha registrado y archivado la información generada.

R.A.2. Conduce, secuencia y controla los procesos de elaboración de bebidas fermentadas, reconociendo los fundamentos de cada tipo de fermentación.

C.E.2.a) Se han reconocido las principales bebidas fermentadas y sus procesos de obtención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1353/2469

C.E.2.b) Se han secuenciado las fases de producción de las bebidas fermentadas, analizando las diferencias tecnológicas entre ellas.

C.E.2.c) Se ha valorado la influencia de los tratamientos post-fermentativos (clarificación, filtración, estabilización y envejecimiento).

C.E.2.d) Se han aplicado medidas de calidad. seguridad alimentaria y sostenibilidad en los procesos de producción de bebidas fermentadas.

C.E.2.e) Se ha interpretado la normativa asociada a las bebidas fermentadas.

R.A.3. Conduce , secuencia y controla la obtención de bebidas espirituosas, relacionando las materias primas con las características del producto final.

C.E.3.a) Se han reconocido las principales bebidas espirituosas y sus procesos de obtención.

C.E.3.b) Se han secuenciado las fases de producción de las bebidas espirituosas, analizando las diferencias tecnológicas entre ellas.

C.E.3.c) Se ha identificado la influencia de los aditivos y maceraciones en la elaboración de bebidas espirituosas.

C.E.3.d) Se han aplicado medidas de calidad. seguridad alimentaria y sostenibilidad en los procesos de producción de bebidas fermentadas.

C.E.3.e) Se ha interpretado la normativa asociada a las bebidas espirituosas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1354/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Técnicas básicas de elaboración de panadería y bollería.**

CÓDIGO: **AN4530**

DESCRIPCIÓN:

Con la implantación de este módulo profesional se pretende dar al alumnado una formación específica relacionada con la panadería y bollería que no se puede obtener con el resto de módulos del ciclo formativo. Se busca ampliar, mejorar y dar respuestas a unas necesidades profesionales y laborales que exige el sector, a través de la mejora de las competencias profesionales del título, tal y como nos propone la normativa vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Obtención de masas fermentables:- Tipos de masa fermentables.- Pan común, pan especial, bollería y bollería hojaldrada.- Descripción y caracterización de los diferentes tipos de masas.- Cálculo de ingredientes según la proporción establecida en la receta base.- Acondicionamiento de la levadura panaria.- Presentación, rehidratación y dosificación.- Atemperado y conservación.- Preparación de la masa madre.- Formulación, elaboración y parámetros de control.- Conservación y utilización.- Operaciones de elaboración de masas fermentables.- Formulación, dosificación, pesado y amasado.- Características, secuencia de operaciones y parámetros de control.- Descripción de las características organolépticas, físicas y químicas de las masas fermentables y su control.- Análisis de las anomalías y defectos de las masas fermentables y descripción de las medidas correctoras.- Aplicación de normas de seguridad e higiene.Formado de piezas:- Descripción de los beneficios que aporta el reposo a las masas fermentables.- Operaciones de formado de piezas.- División, heñido y boleado.- Características, secuencia de operaciones, parámetros de control y normas de seguridad e higiene.- Descripción de las anomalías y defectos del formado de piezas y aplicación de medidas correctoras.- Repercusiones del empleo de operaciones manuales o mecanizadas en las características de las masas fermentables.- Ubicación y control de las piezas formadas.Cocción/fritura de piezas fermentadas:- Operaciones previas a la cocción/ fritura:- Características y secuencia de operaciones.- Equipos y utillaje.- Tratamientos térmicos de cocción y fritura.- Características y parámetros de control.- Influencia sobre el producto final.- Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes y descripción de las medidas correctoras.- Características organolépticas, físicas y químicas de los productos cocidos y fritos.- Normas de seguridad e higiene.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Obtiene masas fermentables de productos de panadería-bollería, justificando su composición.

C.E.1.a) Se ha reconocido la documentación asociada al proceso.

C.E.1.b) Se han descrito y caracterizado fórmulas de masas de panadería y bollería.

C.E.1.c) Se ha calculado la cantidad necesaria de cada uno de los ingredientes de la masa.

C.E.1.d) Se han pesado y dosificado los ingredientes.

C.E.1.e) Se ha controlado el proceso de amasado para obtener la masa.

C.E.1.f) Se han aplicado medidas de higiene y seguridad alimentaria para asegurar la salubridad de los productos obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1355/2469

R.A.2. Forma piezas, relacionando las operaciones con el producto a obtener.

C.E.2.a) Se ha aplicado reposo a las masas en las condiciones de temperatura y humedad requeridas.

C.E.2.b) Se ha dividido manual o mecánicamente las masas asegurando el tamaño de las piezas.

C.E.2.c) Se han heñido o boleado las porciones de masa obtenidas y aplicado el reposo.

C.E.2.d) Se ha dado forma a las piezas en función del producto a elaborar.

C.E.2.e) Se han detectado y corregido las posibles desviaciones en las piezas.

C.E.2.f) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales durante la manipulación de la masa.

R.A.3. Cuece/fríe las piezas, seleccionando el tratamiento térmico en función de las características del producto final.

C.E.3.a) Se han identificado los equipos de tratamiento térmico (hornos/ freidoras).

C.E.3.b) Se han analizado los parámetros de control del proceso de horneado, fritura y su influencia sobre el producto final.

C.E.3.c) Se ha seleccionado el horno/ freidora y los parámetros de control en función del tipo de producto.

C.E.3.d) Se ha asegurado que el producto obtenido se enfría en el menor tiempo posible.

C.E.3.e) Se han identificado y aplicado las medidas correctoras ante desviaciones.

C.E.3.f) Se han aplicado las medidas específicas de higiene y seguridad durante los tratamientos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1356/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Profundización en la IGP de la mojama de barbate y el atún rojo de almadraba.**

CÓDIGO: **AN4599**

DESCRIPCIÓN:

Con el diseño y propuesta de este módulo profesional, se pretende la profundización exhaustiva y el acercamiento detallado hacia un producto gourmet propio y exclusivo de la comarca gaditana de La Janda, caracterizado por su exquisito sabor y su distinguida fama a nivel mundial: La Mojama de Barbate. La materia prima de excepcional calidad utilizada para su elaboración, su origen geográfico y su genuino método de producción son los factores que determinan su inimitable sabor. La Mojama de Barbate se obtiene exclusivamente de la parte noble del atún, denominada lomo, sometida a un proceso de curado mediante sazonado y secado. Sólo el sello de la IGP garantiza la autenticidad y calidad de este producto único y regula su artesanal proceso de elaboración. La IGP es una Indicación Geográfica Protegida (IGP) que se otorga a los productos especialmente valorados por los consumidores que poseen alguna cualidad que pueda atribuirse a un origen geográfico concreto y cuya elaboración se realiza en la zona geográfica delimitada de la que toma su nombre; concretamente en los términos municipales de Barbate y Vejer de la Frontera, ambos de la provincia de Cádiz.

CONTENIDO BÁSICO:

El Atún Rojo De Almadraba:- El medio marino como hábitat natural del Atún Rojo de Almadraba.- Características del Atún Rojo de Almadraba.- El Ronqueo.- El Despiece del Atún Rojo de Almadraba.- Anatomofisiología de las sucesivas piezas del Atún Rojo de Almadraba.- Elaboraciones a partir del despiece del Atún Rojo de Almadraba. La Mojama De Barbate.La Mojama de Barbate:- La Mojama de Barbate como elaboración alimenticia.- Fases de la elaboración de la Mojama de Barbate.- La Mojama de Barbate: un producto considerado gourmet.- La IGP como distintivo de identificación de la Unión Europea.- La IGP de la Mojama de Barbate.El Escandallo:- Cálculos de cantidades e ingredientes.- Cambios de unidades y cálculo de porcentajes.- Realización de escandallos de diferentes elaboraciones y de la Mojaba de Barbate.- Condiciones higiénicos-sanitarias óptimas para la elaboración alimentaria de la Mojama de Barbate.- Optimización de recursos hídricos y energéticos en la elaboración alimentaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce con detalle las diferentes partes del Atún Rojo de Almadraba y sus características anatomofisiológicas.

C.E.1.a) Se ha caracterizado el agua salada como hábitat natural del Atún Rojo de Almadraba.

C.E.1.b) Se ha reconocido el ronqueo como el despiece tradicional del Atún Rojo de Almadraba.

C.E.1.c) Se han identificado las diferentes piezas del Atún Rojo de Almadraba.

C.E.1.d) Se han caracterizado las distintas piezas del Atún Rojo de Almadraba desde un punto de vista anatómico y fisiológico.

C.E.1.e) Se han relacionado las sucesivas partes del Atún Rojo de Almadraba con las elaboraciones alimenticias que pueden realizarse con cada una de ellas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1357/2469

R.A.2. Reconoce el proceso de elaboración de La Mojama de Barbate y su Indicación Geográdica Protegida (en adelante, IGP).

C.E.2.a) Se ha descrito La Mojama de Barbate como elaboración alimenticia.

C.E.2.b) Se ha caracterizado el proceso de elaboración de La Mojama de Barbate en sus distintas etapas.

C.E.2.c) Se ha reconocido La Mojama de Barbate como producto de elevado prestigio y calidad.

C.E.2.d) Se ha identificado la IGP como distintivo de identificación de la Unión Europea.

C.E.2.e) Se ha caracterizado con detalle la IGP de la Mojama de Barbate.

R.A.3. Realiza cálculos y escandallos de la elaboración de La Mojama de Barbate y otras elaboraciones relacionadas.

C.E.3.a) Se han calculado las cantidades necesarias para realizar elaboraciones con las distintas partes del Atún Rojo de Almadraba.

C.E.3.b) Se han realizado cambios de unidades y cálculos de porcentajes mediante el uso de factores de conversión y reglas de tres.

C.E.3.c) Se han hecho escandallos de posibles elaboraciones alimenticias procedentes del despiece del Atún Rojo de Almadraba y de la Mojama de Barbate.

C.E.3.e) Se han establecido las condiciones higiénico-sanitarias y la optimización de recursos para la elaboración de La Mojama de Barbate.

C.E.3.d) Se ha valorado la optimización de los recursos hídricos y energéticos en la elaboración de estos productos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1358/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Profundización en seguridad alimentaria.**

CÓDIGO: **AN5001**

DESCRIPCIÓN:

Aplicación de la normativa en materia de seguridad alimentaria. Sistemas APPCC.

CONTENIDO BÁSICO:

Gestión de los planes de apoyo o prerrequisitos de obligado cumplimiento:- Proveedores.- Peligros asociados al agua utilizada en la industria alimentaria.- Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones.- Control de plagas en la industria alimentaria.- Calibración de los equipos de medida.- Residuos.- Contaminación cruzada.- Trazabilidad.- Documentos y registros.- Gestión de crisis alimentarias.- Medidas de adopción.- Guías de Prácticas Correctas de Higiene.- Medidas de higiene personal y requisitos de limpieza de vestimenta de trabajo.- Procedimientos de limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones de la industria alimentaria.- Formación de los manipuladores de alimentos sobre inocuidad alimentaria.Aplicación de los sistemas de autocontrol (APPCC):- Identificación de la legislación europea y estatal relacionada con los sistemas de autocontrol basados en el APPCC.- Descripción de los 7 principios del sistema de autocontrol APPCC.- Elaboración de los diagramas de flujo de los principales procesos de elaboración de la industria alimentaria.- Identificación y valoración de los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a los principales procesos de elaboración.- Identificación de los Puntos de Control Críticos (PCC) de los principales procesos de elaboración.- Árbol de decisión.- Límites Críticos de cada PCC.- Métodos de vigilancia de cada PCC.- Documentos y registros.- Verificación del plan de autocontrol.- Análisis de laboratorio.Aplicación de planes y procedimientos relacionados con estándares de seguridad alimentaria:- Estándares voluntarios sobre gestión de la seguridad alimentaria. Normas BRC, IFS, FSSC22000.- Plan de food defence.- Mitigación del riesgo de alérgenos.- Mitigación del fraude alimentario.- Principales no conformidades relacionadas con la seguridad alimentaria.- Auditorias.- Acciones correctoras.- Procedimiento para la gestión de las reclamaciones de autoridades y clientes.- Diferencias entre reclamaciones formales e informales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona los planes de apoyo o prerrequisitos de obligado cumplimiento, valorando su importancia para el control de los peligros higiénico-sanitario.

C.E.1.a) Se han reconocido los requisitos legales higiénico-sanitarios de obligado cumplimiento en la industria alimentaria.

C.E.1.b) Se han elaborado planes y registros asociados para el control de las buenas prácticas de higiene.

C.E.1.c) Se han elaborado los planes y registros asociados para el control del agua, limpieza y desinfección, gestión de residuos y control de plagas.

C.E.1.d) Se han elaborado los planes y registros asociados para el control de la trazabilidad, proveedores, alertas y crisis.

C.E.1.e) Se han reconocido los requisitos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones, y las necesidades de calibración y verificación de equipos y herramientas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1359/2469

R.A.2. Aplica sistemas de autocontrol basados en el APPCC justificando los principios asociados al mismo.

C.E.2.a) Se ha identificado la necesidad y trascendencia para la seguridad alimentaria del sistema de autocontrol reconociendo la legislación asociada.

C.E.2.b) Se han identificado y valorado los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a los principales procesos de elaboración y sus medidas de control.

C.E.2.c) Se han definido conceptos clave para el control de potenciales peligros sanitarios: punto de control crítico, límite crítico, medidas de control y medidas correctivas.

C.E.2.d) Se han definido los parámetros asociados al control de los puntos de control críticos.

C.E.2.e) Se han cumplimentado el documento APPCC y los registros asociados al sistema.

R.A.3. Aplica planes y procedimientos relacionados con estándares de seguridad alimentaria.

C.E.3.a) Se han reconocido los requisitos que se contemplan en estándares voluntarios de la seguridad alimentaria (IFS, BRC, FSSC22000).

C.E.3.b) Se han elaborado planes y registros asociados a la defensa alimentaria (food defence).

C.E.3.c) Se han elaborado los planes y registros asociados para la mitigación del riesgo de alérgenos y de la vulnerabilidad al fraude alimentario.

C.E.3.d) Se han elaborado los planes y registros asociados para la gestión del producto no conforme, desviaciones, no conformidades, correcciones y acciones correctivas.

C.E.3.e) Se han reconocido los requisitos para la gestión de las reclamaciones de autoridades y clientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1360/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Calidad en el aceite de oliva virgen.**

CÓDIGO: **AN5091**

DESCRIPCIÓN:

Durante la impartición de este módulo profesional se abordarán los parámetros y procesos que intervienen en la calidad del aceite de oliva virgen, puesto que se tratará las distintas etapas desde que la aceituna está en el árbol hasta que es adquirido el aceite de oliva virgen por el consumidor final (recolección, transporte, molido, batido hasta envasado). Se hará hincapié en los parámetros a controlar para que la calidad del producto final obtenido sea la mayor posible y en minimizar al máximo los factores que afectan a su degradación.

CONTENIDO BÁSICO:

Clasificación de los aceites de oliva:- Tipos de aceites de oliva. Características.- Normativa para la calidad de aceites de oliva.- Criterios de calidad y parámetros que la determinan.- Fundamentos y metodología de los controles básicos.- Equipos e instrumentos de medida para los controles básicos.- Determinación mediante métidos oficiales de la acidez, índice de perócidos, K270, humedad, materias volátiles e impurezas.- Interpretación de resultados. Documentación.- Valoración organoléptica en la clasificación de los aceites de oliva.Caracterización de la materia prima e identificación de las variables previas a la molturación:- Recolección de la aceituna. Variables a controlar y posibles repercusiones.- Época o momento idóneo de la recolección. Índice de madurez de la aceituna.- Sistema empleado en la recolección de la aceituna. Influencia en la calidad.- Cálculo del rendimiento graso.- Transporte de la aceituna a almazara. Factores a controlar. Influencia en la calidad.- Recepción de la aceituna en almazara. Factores a controlar. Influencia en la calidad.- El equipo de limpieza. Factores a controlar. Influencia en la calidad.Variables a controlar durante la molturación, batido y separación de fases:- Molturación y batido. Factores a controlar. Influencia en la calidad.- Separación de fases. Sistema tradicional. Ventajas e inconvenientes. Influencia en la calidad.- Separación de fases. Sistema de tres y dos fases. Factores a controlar. Influencia en la calidad.Variables a controlar durante el almacenamiento en bodega, filtración y envasado. Tratamiento de subproductos:- La bodega de la almazara. Depósitos de almacenamiento. Factores a controlar. Influencia en la calidad.- El filtrado. Tipos de filtrados. Tipos de filtros. Factores a controlar. Influencia en la calidad.- Envasado. Características del envase. Factores a controlar. Influencia en la calidad.- El orujo. Características, tipos y aplicaciones.- El alpechín. Características y tipos. Eliminación de alpechines. Aplicaciones.- Relación del poder contaminante de los subproductos y el método de extracción.- Valoración del ahorro energético que supone la utilización de los orujos como biomasa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Clasifica los aceites de oliva, realizando los análisis básicos que garantizan la calidad.

C.E.1.a) Se han descrito las características de los tipos de aceite de oliva.

C.E.1.b) Se han definido los criterios de calidad y los parámetros que determinan la calidad de los distintos tipos de aceites de oliva virgen.

C.E.1.c) Se han reconocido los fundamentos y metodología de los controles básicos en los aceites de oliva virgen.

C.E.1.d) Se han identificado los equipos e instrumentos de medida de los controles básicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1361/2469

C.E.1.e) Se ha determinado la acidez, índice de peróxidos, K270, humedad, materias volátiles e impurezas.

C.E.1.f) Se han interpretado los resultados de los controles básicos.

C.E.1.g) Se ha realizado el análisis sensorial del aceite y asignado la valoración organoléptica.

R.A.2. Identifica variables a controlar en el proceso de obtención del aceite de oliva virgen durante las operaciones previas a la molturación de la aceituna en la almazara y su influencia en la calidad del producto final obtenido.

C.E.2.a) Se ha caracterizado la materia prima para la obtención del aceite de oliva virgen.

C.E.2.b) Se han identificado las variables a controlar durante la recolección de la aceituna y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.2.c) Se han identificado las variables a controlar durante el transporte de la aceituna a la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.2.d) Se han identificado las variables a controlar durante la recepción de la aceituna en la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.2.e) Se han identificado las variables a controlar durante la limpieza de la aceituna en la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

R.A.3. Identifica variables a controlar en el proceso de obtención del aceite de oliva virgen durante las operaciones de molturación, batido y separación de fases en la almazara y su influencia en la calidad del producto final obtenido.

C.E.3.a) Se han identificado las variables a controlar durante la molturación de la aceituna en la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.3.b) Se han identificado las variables a controlar durante el batido de la pasta en la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.3.c) Se han identificado las variables a controlar durante la separación de fases (sistema tradicional) de la pasta en la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.3.d) Se han identificado las variables a controlar durante la separación de fases (sistema de tres fases) de la pasta en la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.3.e) Se han identificado las variables a controlar durante la separación de fases (sistema de dos fases) de la pasta en la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

R.A.4. Identifica variables a controlar en el proceso de obtención del AOV en el almacenamiento, filtrado y envasado en la almazara y su influencia en la calidad del producto. Trata los subproductos generados justificando los procedimientos.

C.E.4.a) Se han identificado las variables a controlar durante el almacenamiento del aceite de oliva virgen en la bodega de la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.4.b) Se han identificado las variables a controlar durante el filtrado del aceite de oliva virgen en la almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.4.c) Se han identificado las variables a controlar durante el envasado del aceite de oliva virgen en la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1362/2469

almazara y su repercusión sobre la calidad del aceite obtenido.

C.E.4.d) Se han identificado los tipos de subproductos de la almazara y su relación con el sistema de extracción.

C.E.4.e) Se han reconocido los tratamientos de los subproductos para su reutilización y aprovechamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1363/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Análisis de alimentos.**

CÓDIGO: **AN5195**

DESCRIPCIÓN:

Módulo clave para comprender y aplicar criterios de calidad y seguridad en producción alimentaria.

CONTENIDO BÁSICO:

Composición química de los alimentos:- Propiedades físico-químicas de los componentes alimentarios.- Métodos básicos de análisis de componentes.- Influencia de los procesos tecnológicos en los alimentos.Control de calidad en la composición de los alimentos y su impacto en la seguridad alimentaria:- Métodos de análisis físico-químico y microbiológico.- Técnicas de cuantificación de componentes básicos.- Métodos de análisis microbiológico en alimentos.- Técnicas de recuento y cultivo.- Interpretación de resultados analíticos y microbiológicos.- Instrumentación y reactivos empleados.- Elaboración de informes técnicos.Normativas y estándares de calidad en alimentos:- Alteraciones y defectos en productos alimentarios.- Medidas correctivas y acciones preventivas.- Evaluación y toma de decisiones en control de calidad.- Elaboración de informes de calidad alimentaria.Legislación y normativas aplicables al control de calidad de alimentos:- Procedimientos y protocolos de seguridad alimentaria.- Documentación en el análisis de alimentos.- Buenas prácticas en la gestión de calidad.- Sistemas de trazabilidad y control de incidencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principales componentes de los alimentos y sus características físico-químicas.

C.E.1.a) Se ha identificado la composición básica de los alimentos, diferenciando entre macronutrientes y micronutrientes.

C.E.1.b) Se han descrito las propiedades físicas y químicas de los componentes de los alimentos y su influencia en la calidad del producto.

C.E.1.c) Se han relacionado las propiedades de los alimentos con los métodos de análisis más adecuados.

C.E.1.d) Se han analizado los efectos de los procesos tecnológicos en la composición de los alimentos.

C.E.1.e) Se ha comprendido la importancia del control de calidad en la composición de los alimentos y su impacto en la seguridad alimentaria.

R.A.2. Aplica técnicas de análisis físico-químico y microbiológico a los alimentos.

C.E.2.a) Identifica los métodos de análisis físico-químico y microbiológico según el tipo de alimento.

C.E.2.b) Se han realizado los análisis de humedad, cenizas, grasa, proteína y carbohidratos en diferentes tipos de alimentos.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de siembra, cultivo y recuento microbiológico en alimentos.

C.E.2.d) Se han utilizado adecuadamente los instrumentos y reactivos en las determinaciones físico-químicas y microbiológicas.

C.E.2.e) Se han Interpretado los resultados obtenidos en los análisis físico-químicos y microbiológicos y los compara con los valores de referencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1364/2469

C.E.2.f) Se han redactado informes de análisis siguiendo criterios técnicos y normativos.

R.A.3. Evaluá la calidad y seguridad de los alimentos a partir de los análisis realizados.

C.E.3.a) Se han relacionado los resultados de los análisis con los estándares de calidad establecidos.

C.E.3.b) Se han Identificado posibles alteraciones en los alimentos a partir de los resultados obtenidos.

C.E.3.c) Se han propuesto medidas correctivas ante desviaciones de los valores establecidos.

C.E.3.d) Se han aplicado criterios de aceptación o rechazo de los alimentos analizados.

C.E.3.e) Se han redactado informes de calidad y seguridad alimentaria según la normativa vigente.

R.A.4. Aplica la normativa vigente en el análisis de alimentos y gestionar la documentación correspondiente.

C.E.4.a) Se han identificado las normativas nacionales e internacionales aplicables al análisis de alimentos.

C.E.4.b) Se han aplicado los procedimientos legales en la realización de análisis y control de calidad de alimentos.

C.E.4.c) Se ha gestionado la documentación relacionada con los análisis realizados.

C.E.4.d) Se ha garantizado el cumplimiento de las buenas prácticas de laboratorio en el análisis de alimentos.

C.E.4.e) Se han aplicado los protocolos de trazabilidad y gestión de incidencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1365/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Ampliación en seguridad alimentaria.**

CÓDIGO: **AN5252**

DESCRIPCIÓN:

Se trata de un módulo a través del cual, se reforzarán competencias en base a la adquisición de resultados de aprendizaje, relacionados con la supervisión de la aplicación de buenas prácticas higiénicas, la supervisión de los planes de apoyo o prerrequisitos de obligado cumplimiento, la gestión de sistemas de autocontrol basados en el APPCC, así como la aplicación de estándares voluntarios de la gestión de la Seguridad Alimentaria.

CONTENIDO BÁSICO:

Supervisión de las buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos:- Principales peligros físicos, químicos o microbiológicos que pueden tener su origen en unas malas prácticas higiénicas o de manipulación.- Requisitos legales e higiénico-sanitarios de obligado cumplimiento en la industria alimentaria.- Consecuencias para la inocuidad del producto y la seguridad de los consumidores de hábitos y/o prácticas inadecuadas durante la producción en la industria alimentaria.- Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH). Enfermedades de obligada declaración.- Medidas de prevención. Medios de protección de cortes, quemaduras y heridas en el manipulador.- Medidas de higiene personal. Vestimenta de trabajo y sus requisitos de limpieza.- Procedimientos de limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones de la industria alimentaria.- Productos de limpieza y desinfección.-Fichas técnicas.- Medidas de prevención de riesgos laborales en la aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección.- Métodos de conservación y su repercusión sobre la seguridad del producto final. Tratamientos térmicos, refrigeración, congelación, envasado al vacío o en atmósfera modificada y otros.- Formación de los manipuladores de alimentos sobre inocuidad alimentaria.Supervisión de los planes de apoyo o prerrequisitos de obligado cumplimiento:- Requisitos exigidos a los proveedores. Tipología. Registro general sanitario, sistemas de autocontrol basados en el APPCC, informes de análisis y otros.- Peligros asociados al agua utilizada en la industria alimentaria. Coliformes, Escherichia coli, cloro, pH, amonio, conductividad, metales y otros.- Requisitos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones. Procedimiento de mantenimiento.- Requisitos para el control de plagas en la industria alimentaria. Recursos físicos. Plaguicidas y otros productos químicos. Medidas de prevención de riesgos laborales.- Sistemas de calibración o contrastación de los equipos clave del proceso. Protocolos normalizados de calibración de los equipos de medida.- Residuos. Precauciones higiénicas. Contaminación cruzada.- Trazabilidad. Técnicas de identificación. Documentos y registros.- Gestión de crisis alimentarias. Medidas de adopción.- Metodología específica para la toma de acciones correctivas en los casos en los que se presenten incidencias.Gestión de los Sistemas de autocontrol (APPCC) y de trazabilidad:- Legislación europea y estatal relacionada con los sistemas de autocontrol basados en el APPCC.- Valoración de la eficacia de los planes de autocontrol.- Diagramas de flujo de los principales procesos de elaboración de la industria alimentaria. Metodología.- Identificación y valoración de los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a los principales procesos de elaboración. Peligros potencialmente peligrosos para el consumidor.- Identificación de los Puntos de Control Críticos (PCC) de los principales procesos de elaboración. Peligros significantes. Índice de criticidad y modelo bidimensional. Árbol de decisión.- Límites críticos de los PCC. Parámetros medibles. Temperatura, pH, concentración y otros.- Sistemas de vigilancia de los PCC.- Frecuencia de vigilancia.- Establecimiento de medidas correctoras.- Sistemas de verificación o validación del plan de autocontrol. Análisis de laboratorio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1366/2469

Auditorias.- Información que debe contemplar el documento APPCC y sus registros asociados.Aplicación de estándares de gestión de la seguridad alimentaria:- Diferencias entre lo exigido por la legislación sobre seguridad alimentaria y lo requerido por normas voluntarias sobre gestión de la seguridad alimentaria.- Estándares voluntarios sobre gestión de la seguridad alimentaria.- Norma BRC. Estructura. Requisitos. Evaluación.- Norma IFS. Estructura. Requisitos. Evaluación.- Norma internacional UNE-EN ISO 22000. Estructura. Requisitos. Evaluación.- Ventajas e inconvenientes de las normas BRC, IFS y UNE-EN ISO 22000.- Etapas que se deben seguir para la obtención de certificados de gestión de la seguridad alimentaria. Entidades certificadoras. Vigencia de los certificados- Principales no conformidades relacionadas con la seguridad alimentaria. Acciones correctoras.- Perspectivas de futuro. Predisposición ante nuevos estándares sobre gestión de la seguridad alimentaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Supervisa la aplicación de buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos,valorando su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los mismos.

C.E.1.a) Se han descrito los principales peligros físicos, químicos y/o microbiológicos que pueden tener su origenen unas malas prácticas higiénicas o de manipulación.

C.E.1.b) Se han reconocido los requisitos legales higiénico-sanitarios de obligado cumplimiento en la industria alimentaria.

C.E.1.c) Se han valorado las consecuencias de unas prácticas inadecuadas sobre la inocuidad del producto y laSalud del consumidor.

C.E.1.d) Se han descrito los procedimientos de limpieza y desinfección que requieren los equipos e instalacionesDe la industria alimentaria.

C.E.1.e) Se han reconocido los diferentes métodos de conservación y su repercusión sobre la inocuidad delProducto final.

C.E.1.f) Se ha valorado la importancia de la formación de los manipuladores de alimentos para garantizar lainocuidad de los productos que manipulan.

R.A.2. Supervisa los planes de apoyo o prerrequisitos de obligado cumplimiento, valorando su importanciaPara el control de los peligros higiénico-sanitario.

C.E.2.a) Se han definido los requisitos exigidos a los proveedores con el objetivo de que no supongan un peligroHigiénico-sanitario.

C.E.2.b) Se han identificado los peligros asociados al agua utilizada en la industria alimentaria.

C.E.2.c) Se han reconocido los requisitos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones.

C.E.2.d) Se han definido los requisitos necesarios para el control de plagas en la industria alimentaria.

C.E.2.e) Se han descrito los sistemas de calibración o contrastación de los equipos clave del proceso para garantizarLa corrección de sus lecturas.

C.E.2.f) Se han reconocido las precauciones higiénicas que se deben seguir con los residuos generados en laindustria alimentaria.

C.E.2.g) Se han descrito los documentos y registros necesarios para identificar el origen, las etapas clave delProceso y el destino del producto final para garantizar la trazabilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1367/2469

R.A.3. Gestiona sistemas de autocontrol basados en el APPCC justificando los principios asociados al mismo.

C.E.3.a) Se ha reconocido la legislación europea y estatal que obliga a las industrias alimentarias a implantarSistemas de autocontrol basados en el APPCC.

C.E.3.b) Se ha valorado la eficacia de los planes de autocontrol para el control higiénico-sanitario en la industriaAlimentaria.

C.E.3.c) Se han elaborado diagramas de flujo de los principales procesos de elaboración de la industria alimentaria.

C.E.3.d) Se han identificado y valorado los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a los principalesProcesos de elaboración y sus medidas de control.

C.E.3.e) Se han identificado los puntos de control crítico (PCC) de los principales procesos de elaboración.

C.E.3.f) Se han justificado los límites críticos establecidos para los PCC.

C.E.3.g) Se ha definido el sistema de vigilancia de los PCC.

R.A.4. Aplica estándares voluntarios de gestión de la seguridad alimentaria, reconociendo sus requisitos.

C.E.4.a) Se han descrito las diferencias entre lo exigido por la legislación sobre seguridad alimentaria y lo requeridopor normas voluntarias sobre gestión de la seguridad alimentaria.

C.E.4.b) Se han identificado los estándares voluntarios sobre gestión de la seguridad alimentaria (BRC, IFS, UNEEN ISO 22000 y otros).

C.E.4.c) Se han descrito los principales aspectos de la norma BRC.

C.E.4.d) Se han descrito los requisitos de la norma IFS.

C.E.4.e) Se han descrito los requisitos de la norma internacional UNE-EN ISO 22000.

C.E.4.f) Se han valorado las diferencias existentes entre dichas normas describiendo las ventajas e inconveniente de cada una de ellas.

C.E.4.g) Se han identificado las etapas que se deben seguir para la obtención de certificados de gestión de laSeguridad alimentaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1368/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Educación nutricional.**

CÓDIGO: **AN5476**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional pretende dar conocimiento al alumnado sobre la importancia que tiene la alimentación en el mantenimiento de la salud y el bienestar así como su relación con la enfermedad.

CONTENIDO BÁSICO:

Nutrición y alimentación:- Energía y nutrientes: energía y calor, hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas, agua, electrólitos y minerales. Aditivos y coadyuvantes tecnológicos.- Papel biológico de los alimentos: valor calórico, digestibilidad de los alimentos.- Cálculo valor energético de los alimentos.- Mecanismos de digestión, absorción y metabolismo.- Formas de estimación del gasto energético total.- Necesidades nutricionales en la infancia, adolescencia, madurez y vejez así como en estados patológicos.Alimentación equilibrada:- Equilibrio nutricional y alimentario.- Hábitos alimentarios y dieta mediterránea.- Relación entre alimentación y salud.- Relación entre alimentación y enfermedad.- Alimentación para colectivos distintos: en la infancia, adolescencia, madurez y vejez así como en estados patológicos.La nutrición en el sector de la panadería y pastelería:- Nuevas formas de alimentarse: dieta cetogenica, dietas milagro, ayuno intermitente, dieta vegana.- Nuevas tendencias en formulación en panadería y pastelería.- Innovaciones del mercado en el sector encaminado al incremento de la salud.- Sustitución de aditivos sintéticos por ingredientes naturales en el sector de la panadería y pastelería.- Reducción del azúcar en productos de pastelería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las necesidades nutritivas de individuos y colectivos en función de sus características fisiológicas y de conducta.

C.E.1.a) Se han clasificado y caracterizado los diferentes nutrientes.

C.E.1.b) Se han identificado la funcionalidad de los diferentes nutrientes.

C.E.1.c) Se han conocido la propiedades nutricionales y el valor calórico de los alimentos.

C.E.1.d) Se han calculado el valor energético de los alimentos.

C.E.1.e) Se han analizado los mecanismo de digestión, absorción y metabolismo de los diferentes nutrientes.

C.E.1.f) Se han realizado estimaciones de gasto energético.

C.E.1.g) Se han reconocido las necesidades nutricionales en las etapas de crecimiento y la adultez.

R.A.2. Conoce las pautas para una alimentación equilibrada individual y de colectivos.

C.E.2.a) Se han reconocido las pautas para una alimentación equilibrada.

C.E.2.b) Se han descrito los hábitos alimentarios complementarios.

C.E.2.c) Se ha identificado la relación entre alimentación y enfermedad.

C.E.2.d) Se ha evaluado la influencia entre alimentación y salud.

C.E.2.e) Se han analizado recomendaciones nutricionales en las etapas de crecimiento y la adultez.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1369/2469

R.A.3. Analiza los procesos de elaboración de productos de panadería y pastelería teniendo en cuenta el factor nutricional y las nuevas tendencias.

C.E.3.a) Se han reconocido nuevas formas de alimentarse.

C.E.3.b) Se han reconocido las nuevas tendencias de formulación en productos de panadería y pastelería atendiendo al cuidado de la salud.

C.E.3.c) Se han evaluado el uso de ingredientes naturales para la sustitución de los aditivos en la elaboración de productos.

C.E.3.d) Se han analizado formulaciones para la elaboración de productos de panadería y pastelería enriquecidos en nutrientes.

C.E.3.e) Se han analizado formulaciones para la elaboración de productos de pastelería con menos azúcar.

C.E.3.f) Se han analizado formulaciones para la reducción del contenido calórico de productos de panadería y pastelería.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1370/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Productos de panadería, confitería y repostería.**

CÓDIGO: **AN5540**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo está enfocado en que el alumnado adquiera las competencias profesionales relacionadas con la elaboración de productos de panadería, pastelería y confitería.

CONTENIDO BÁSICO:

Elaboración de productos de panadería:- Materias primas en panadería. Tipos de harinas y su función en la panificación, agentes fermentadores (levaduras y otros mejorantes) y función del agua, la sal y las grasas en la panificación.- Técnicas de panificación. Amasado, fermentación, división (técnicas de boleado y reposo) y horneado (temperaturas, tiempos y control del desarrollo del pan).- Control de calidad del pan. Evaluación de la textura, sabor, volumen y color. Conservación y almacenamiento del pan.- Uso de maquinaria en panadería. Equipos utilizados, normas de seguridad y mantenimiento básico.- Buenas prácticas de higiene y prevención de riesgos laborales.Elaboración de productos de confitería:- Materias primas en confitería: azúcares y edulcorantes, chocolates y derivados del cacao, grasas y aceites y frutas y frutos secos.- Técnicas de elaboración en confitería: cocción del azúcar, elaboración de caramelos, toffees y golosinas y templado del chocolate.- Técnicas de decoración y acabado en confitería: coberturas y glaseados, moldes y técnicas de modelado.- Uso de maquinaria en confitería.- Seguridad y mantenimiento de los equipos.- Control de calidad y conservación en confitería: parámetros de textura, color, sabor y estabilidad, almacenamiento y envasado de productos confiteros.- Buenas prácticas de higiene y prevención de riesgos laborales.Elaboración de productos de repostería:- Materias primas en repostería: harinas, azúcares, huevos y grasas, productos lácteos, gasificantes- Técnicas de elaboración de masas y cremas: masas (quebrada, batida, hojaldre, choux y bizcochos), cremas (pastelera, chantilly, ganache y buttercream) y horneado.- Montaje y decoración de productos de repostería: relleno y ensamblaje de tartas y pasteles y aplicación de coberturas, glaseados y decoraciones con manga pastelera.- Uso de maquinaria en repostería: equipos específicos para batido, amasado y horneado.- Seguridad y mantenimiento de herramientas y maquinaria.- Control de la calidad organoléptica de los productos. Durabilidad. Atractivo visual..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora productos de panadería aplicando técnicas adecuadas y verificando su calidad.

C.E.1.a) Se ha Identificado y seleccionado las materias primas, analizando sus características, usos y funciones en la panificación.

C.E.1.b) Se ha aplicado correctamente las técnicas de amasado, fermentación, división, horneado, etc.

C.E.1.c) Se han controlado los tiempos y temperaturas de fermentación y cocción para garantizar la textura, sabor y conservación del pan.

C.E.1.d) Se ha utilizado de manera segura y eficiente la maquinaria y herramientas empleadas para la panificación aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

C.E.1.e) Se ha verificado la calidad del producto panadero final según parámetros de textura, sabor, volumen, color y conservación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1371/2469

R.A.2. Elabora productos de confitería aplicando las técnicas adecuadas y verificando su calidad.

C.E.2.a) Se ha seleccionado y manipulado adecuadamente los ingredientes utilizados en confitería, como azúcares, chocolates, grasas y frutas, así como la aplicación de métodos de acabado y decoración.

C.E.2.b) Se han aplicado correctamente los procesos de cocción del azúcar, identificando los puntos adecuados para la elaboración de caramelos, toffees y otras golosinas.

C.E.2.c) Se han realizado técnicas de templado y manipulación del chocolate para la elaboración de bombones y figuras de chocolate.

C.E.2.d) Se han utilizado de manera segura y eficiente la maquinaria y herramientas empleadas en confituras, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

C.E.2.e) Se ha verificado la calidad de los productos confiteros según parámetros de textura, sabor, color y estabilidad.

R.A.3. Elabora productos de repostería, aplicando las técnicas adecuadas y verificando su calidad.

C.E.3.a) Se ha seleccionado, identificado y manipulado adecuadamente los ingredientes utilizados en pastelería, como harinas, azúcares, huevos y grasas.

C.E.3.b) Se ha aplicado correctamente las técnicas de elaboración de masas básicas (quebrada, batida, hojaldre, bizcochos...) y cremas para postres, así como el correcto control de las temperaturas y tiempos de horneado.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de montaje y decoración en tartas, pasteles y otros productos pasteleros.

C.E.3.d) Se ha utilizado de manera segura y eficiente la maquinaria y herramientas empleadas en pastelería, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

C.E.3.e) Se ha verificado la calidad organoléptica de los productos reposteros, asegurando su durabilidad y atractivo visual.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1372/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Panadería y pastelería tradicional de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche.**

CÓDIGO: **AN5748**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional ofrece una formación especializada en las técnicas, productos y recetas tradicionales de la panadería y pastelería de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche. El alumnado conocerá la historia, los ingredientes autóctonos y los métodos de elaboración característicos de la zona, aplicando los principios de calidad, sostenibilidad y respeto por las tradiciones gastronómicas locales.

CONTENIDO BÁSICO:

Historia y contexto de la panadería y pastelería tradicional de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche:- Origen y evolución de la panadería y repostería en la comarca.- Ingredientes autóctonos y su importancia en la elaboración.- Relación entre las elaboraciones tradicionales y las festividades locales.Técnicas y procesos de elaboración de panadería y pastelería tradicional:- Métodos de amasado, fermentación y cocción en panadería.- Elaboraciones emblemáticas de la pastelería serrana.- Control de calidad y evaluación sensorial de los productos.Normas de higiene, seguridad alimentaria y conservación:- Riesgos y peligros en la manipulación de ingredientes y productos horneados.- Protocolos de higiene y limpieza en el obrador.- Métodos de conservación y envasado de productos tradicionales.Innovación y adaptación de recetas tradicionales:- Identificación de tendencias actuales en panadería y pastelería artesanal.- Uso de nuevos ingredientes y técnicas en la reformulación de recetas.- Estrategias de diferenciación y comercialización de productos adaptados.Promoción y comercialización de la panadería y pastelería tradicional:- Estrategias de marketing y comunicación gastronómica.- Creación de eventos y experiencias gastronómicas.- Uso de redes sociales y plataformas digitales en la difusión de productos locales.- Elaboración de un Recetario con las distintas elaboraciones de Panadería y Pastelería y su posterior difusión con los distintos mecanismos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la historia, los ingredientes y las elaboraciones más representativas de la panadería y pastelería tradicional de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

C.E.1.a) Se ha analizado la evolución histórica de la panadería y pastelería en la comarca.

C.E.1.b) Se han identificado los ingredientes autóctonos más utilizados en las elaboraciones tradicionales.

C.E.1.c) Se han descrito los principales productos tradicionales de la zona y sus características diferenciales.

C.E.1.d) Se han documentado las técnicas artesanales utilizadas en la panadería y pastelería tradicional.

C.E.1.e) Se han identificado los factores culturales y festivos asociados a la producción y consumo de estos productos.

R.A.2. Elabora productos tradicionales de panadería y pastelería de la comarca aplicando técnicas artesanales.

C.E.2.a) Se han seleccionado y pesado correctamente los ingredientes de acuerdo con las recetas tradicionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas manuales de amasado, formado y fermentación según el producto a elaborar respetando los tiempos y temperaturas necesarias.

C.E.2.c) Se han utilizado métodos de cocción adecuados, respetando los tiempos y temperaturas necesarias.

C.E.2.d) Se ha valorado la calidad de los productos elaborados en función de su sabor, textura y presentación respetando en todo momento las técnicas tradicionales.

C.E.2.e) Se han seguido buenas prácticas en la manipulación y conservación de las materias primas y productos finales.

R.A.3. Aplica medidas de higiene, seguridad alimentaria y conservación en la elaboración de productos tradicionales.

C.E.3.a) Se han identificado los riesgos sanitarios asociados a la manipulación de ingredientes y productos horneados.

C.E.3.b) Se han aplicado protocolos de limpieza y desinfección en el obrador.

C.E.3.c) Se han respetado las normas de seguridad alimentaria durante la preparación y almacenamiento de los productos.

C.E.3.d) Se han utilizado equipos de protección y vestimenta adecuada en el proceso de elaboración.

C.E.3.e) Se han identificado y aplicado buenas prácticas para la conservación de productos tradicionales.

R.A.4. Adapta recetas tradicionales a nuevas tendencias sin perder su identidad ni valor gastronómico.

C.E.4.a) Se han analizado tendencias actuales en la panadería y pastelería artesanal.

C.E.4.b) Se han desarrollado versiones mejoradas o alternativas de recetas tradicionales respetando su esencia.

C.E.4.c) Se han empleado ingredientes innovadores sin alterar la autenticidad del producto final.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas de presentación modernas a productos tradicionales para su comercialización.

C.E.4.e) Se ha evaluado la aceptación de las adaptaciones por parte de consumidores y expertos gastronómicos.

R.A.5. Promociona la panadería y pastelería tradicional de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche en el ámbito gastronómico y turístico.

C.E.5.a) Se han identificado oportunidades de mercado para la comercialización de productos tradicionales.

C.E.5.b) Se han desarrollado estrategias de comunicación para la difusión de la panadería y pastelería local.

C.E.5.c) Se han diseñado eventos o demostraciones culinarias para dar a conocer estos productos.

C.E.5.d) Se han explorado colaboraciones con establecimientos turísticos y gastronómicos para impulsar su consumo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1374/2469

C.E.5.e) Se han utilizado herramientas digitales para la promoción de la panadería y pastelería tradicional.

C.E.5.f) Se han recopilado todas las elaboraciones de panadería y pastelería de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche en un recetario para evitar su olvido y promover su difusión en medios digitales y tradicionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1375/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Elaboraciones saludables en panadería y pastelería.**

CÓDIGO: **AN5761**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como objetivo formar al alumnado en la selección de ingredientes saludables y la aplicación de técnicas de elaboración en panadería y pastelería para mejorar el perfil nutricional de los productos. Se abordarán métodos de reducción de azúcares, grasas y sal, así como el uso de ingredientes funcionales y la adaptación de recetas para distintos colectivos con necesidades nutricionales específicas.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos de alimentación saludable en panadería y pastelería:- Definición de alimentación saludable y sus beneficios.- Importancia de la reformulación de recetas en panadería y pastelería.Materias primas saludables y sus características nutricionales:- Harinas integrales y alternativas.- Sustitutos del azúcar y grasas saludables.- Ingredientes funcionales y su impacto en la salud.Técnicas de reducción de azúcares, grasas saturadas y sal:- Métodos de sustitución y adaptación en masas y cremas.- Uso de edulcorantes y especias como potenciadores del sabor.4. Uso de ingredientes funcionales y alternativas saludables:- Incorporación de proteínas vegetales y fibra en panadería.- Aplicación de probióticos y fermentaciones naturales.5. Adaptación de recetas a diferentes necesidades nutricionales:- Recetas sin gluten, sin lactosa, sin azúcar y para dietas específicas.- Técnicas de cocción saludables y su aplicación práctica.Estrategias de comercialización y promoción de productos saludables:- Marketing y etiquetado de productos saludables.- Estrategias para la difusión en el mercado gastronómico.- Difusión en el ámbito escolar debido al gran crecimiento de trastornos alimenticios a causa de una mala alimentación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y selecciona materias primas saludables para la elaboración de productos de panadería y pastelería, analizando sus características nutricionales y funcionales.

C.E.1.a) Se han reconocido las materias primas saludables y sus características nutricionales, como harinas integrales, edulcorantes naturales y grasas saludables.

C.E.1.b) Se han interpretado las etiquetas nutricionales de los ingredientes para identificar su contenido en azúcares, grasas, sal y aditivos.

C.E.1.c) Se han seleccionado ingredientes funcionales, como semillas, frutos secos, probióticos y fibra, para mejorar el perfil nutricional de los productos.

C.E.1.d) Se han aplicado criterios de sostenibilidad y responsabilidad ambiental en la selección de materias primas.

C.E.1.e) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria y de seguridad alimentaria.

R.A.2. Aplica técnicas de elaboración saludables en la producción de panadería y pastelería, justificando la reducción de azúcares, grasas saturadas y sal.

C.E.2.a) Se han descrito y aplicado técnicas de reducción de azúcares, como el uso de edulcorantes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1376/2469

naturales y frutas para endulzar.

C.E.2.b) Se han utilizado grasas saludables, como aceite de oliva y aguacate, en la elaboración de masas y cremas.

C.E.2.c) Se han aplicado métodos de reducción de sal, como el uso de especias y hierbas aromáticas para realzar el sabor.

C.E.2.d) Se han elaborado productos con bajo índice glucémico y alto contenido en fibra.

C.E.2.e) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria y de seguridad alimentaria.

R.A.3. Elabora productos de panadería y pastelería con ingredientes funcionales y alternativas saludables, valorando su impacto en la salud, aplicando las medidas de higiene, seguridad alimentaria y su correcta conservación.

C.E.3.a) Se han elaborado productos con ingredientes funcionales, como semillas de chía, linaza y quinoa, para mejorar su perfil nutricional.

C.E.3.b) Se han utilizado alternativas saludables a los lácteos, como leches vegetales y sustitutos del huevo.

C.E.3.c) Se han creado productos aptos para personas con intolerancias alimentarias y dietas específicas.

C.E.3.d) Se han valorado los beneficios para la salud de los productos elaborados, como la reducción del colesterol y el control de la glucemia.

C.E.3.e) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria y de seguridad alimentaria.

R.A.4. Interpreta y aplica recetas saludables, adaptándolas a las necesidades nutricionales de diferentes colectivos.

C.E.4.a) Se han interpretado recetas tradicionales y se han adaptado para reducir su contenido calórico y mejorar su perfil nutricional.

C.E.4.b) Se han elaborado productos específicos para colectivos con necesidades nutricionales especiales, como niños, deportistas y personas mayores.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas de cocción saludables, como al vapor, al horno o a la plancha, para preservar los nutrientes.

C.E.4.d) Se han valorado las necesidades nutricionales de diferentes grupos de población y se han ajustado las recetas en consecuencia.

C.E.4.e) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria y de seguridad alimentaria.

R.A.5. Promueve hábitos alimentarios saludables a través de la elaboración y comercialización de productos saludables de panadería y pastelería.

C.E.5.a) Se han elaborado materiales informativos para promocionar los beneficios de los productos saludables.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1377/2469

C.E.5.b) Se han organizado talleres y demostraciones para fomentar el consumo de productos saludables en todos los ámbitos en especial en el escolar.

C.E.5.c) Se han aplicado estrategias de marketing para destacar las características nutricionales de los productos.

C.E.5.d) Se han valorado las tendencias del mercado en alimentación saludable y se han ajustado los productos en consecuencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1378/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Extracción y acondicionamiento de aceites de oliva.**

CÓDIGO: **AN5792**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado conozca el proceso de extracción y acondicionamiento de aceites de oliva. Esto permite que el alumnado de este ciclo formativo de grado superior pueda supervisar y controlar los diferentes procesos que tienen lugar en la elaboración de aceites de oliva, así como analizar y realizar los controles de calidad necesarios sobre materias primas y productos elaborados.

CONTENIDO BÁSICO:

Recepción de aceituna y preparación de la pasta:- Selección, clasificación, limpieza y lavado.- Molienda y batido.- Equipos de recepción, limpieza y almacenamiento de la aceituna. Funcionamiento y tipos de molinos y batidoras.- Análisis de aceitunas (humedad, grasa total y rendimiento industrial).- Características de la pasta. Coadyuvantes tecnológicos.- Registros de trazabilidad. Documentación asociada a la recepción.- Medidas de higiene, seguridad y PRL.Extracción del aceite de oliva:- Métodos de extracción. Evolución de los sistemas de extracción. Fundamentos y aplicaciones.- La extracción por presión. Prensas.- Sistemas continuos de extracción: características y tipos. Decanter.- Controles básicos de subproductos. Orujos (humedad, grasa sobre húmedo y grasa sobre seco) y alpechines (humedad, grasa y sólidos totales). Desviaciones. Medidas correctoras. Registros.- Métodos de limpieza y decantación de los aceites. Fundamentos.- Equipos e instalaciones para la separación de la humedad e impurezas del aceite.Refinado de aceites de oliva y de orujo:- Fundamentos de la refinación física, química y físico-química.- Características del aceite de oliva a refinar y relación con el tipo de refinado.- Proceso de refinación: Desgomado. Neutralización. Winterización. Lavado. Decoloración. Desodorización.- Control de calidad durante la refinación.- Tratamiento de residuos de refinería. Aplicaciones.- Control de calidad en bodega. Desviaciones y medidas correctoras.Clasificación de los aceites de oliva:- Tipos de aceite de oliva. Características.- Normativa que regula la calidad de los aceites de oliva. Criterios de calidad y parámetros que la determinan.- Fundamentos y metodología de los controles básicos. (Acidez, índice de peróxidos, K270, humedad y materias volátiles e impurezas).- Valoración organoléptica de los aceites de oliva.- Filtración. Fundamentos y tipos.- Control de calidad en la filtración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Controla la recepción de la aceituna, justificando los criterios establecidos en función de la calidad del aceite a obtener, y la preparación de la pasta, describiendo operaciones y parámetros de control.

C.E.1.a) Se han descrito las operaciones de recepción, limpieza y almacenamiento de la aceituna, así como la molienda y batido.

C.E.1.b) Se conoce y controla el funcionamiento de los equipos que intervienen en todas las operaciones anteriores.

C.E.1.c) Se han realizado las tomas de muestras y los controles básicos interpretando los resultados y aplicando las medidas correctoras.

C.E.1.d) Se han cumplimentado los registros que aseguran la trazabilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1379/2469

C.E.1.e) Se han comprobado y supervisado el cumplimiento de medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales.

R.A.2. Supervisa la extracción del aceite de oliva, relacionando las operaciones con el producto a obtener.

C.E.2.a) Se han identificado los métodos de extracción del aceite de oliva, justificando sus fundamentos.

C.E.2.b) Se ha realizado la toma de muestras de los subproductos para comprobar el agotamiento de orujos y alpechines.

C.E.2.c) Se han realizado los controles básicos que aseguran la calidad, identificando las anomalías más frecuentes y sus medidas correctoras.

C.E.2.d) Se han identificado los métodos de limpieza y decantación de los aceites, justificando su fundamento.

C.E.2.e) Se han comprobado y supervisado el cumplimiento de medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales.

R.A.3. Controla el refinado de aceites de oliva y de orujo justificando los procedimientos y parámetros de control.

C.E.3.a) Se han descrito los fundamentos de la refinación física, química y físico-química, relacionando el tipo de refinación con las características del aceite que se va a refinar.

C.E.3.b) Se han identificado los equipos para la refinación de aceites de oliva y orujo.

C.E.3.c) Se han reconocido los residuos de refinería y los tratamientos para su posterior reutilización y aprovechamiento.

C.E.3.d) Se han reconocido las normas de funcionamiento de las bodegas, los equipos de trasiego y los depósitos de almacenamiento.

C.E.3.e) Se ha realizado el control de calidad durante la refinación y en bodega.

R.A.4. Clasifica los aceites de oliva, realizando los análisis básicos que garantizan la calidad.

C.E.4.a) Se han descrito las características de los tipos de aceites de oliva, estableciendo los criterios de calidad y los parámetros que la determinan.

C.E.4.b) Se ha determinado la acidez, índice de peróxidos, K270, humedad y materias volátiles e impurezas, reconociendo los fundamentos, metodología, equipos e instrumentos de estos controles.

C.E.4.c) Se ha realizado el análisis sensorial del aceite y asignado la valoración organoléptica, valorando la calidad del aceite de oliva virgen y sus beneficios para la salud.

C.E.4.d) Se han identificado los tipos y sistemas de filtración, valorando la influencia de la filtración en la imagen del producto y de la marca.

C.E.4.e) Se han realizado los controles sistemáticos de llenado y cierre, identificando los métodos de envasado y embalaje, así como su influencia en la conservación del aceite.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1380/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Postres y confitería tradicional andaluza.**

CÓDIGO: **AN5806**

DESCRIPCIÓN:

El mundo de los postres y la confitería tradicional andaluza es una parte fundamental de la gastronomía de la región, con una rica variedad de dulces y postres típicos que reflejan su historia y costumbres. Esta programación tiene como objetivo enseñar a los estudiantes la elaboración de dulces tradicionales andaluces, así como el conocimiento de los ingredientes y técnicas de su preparación.

CONTENIDO BÁSICO:

Historia y tradición de postres y confitería andaluza:- Origen y evolución de postres y dulces tradicionales.- Influencias árabes y mediterráneas.Ingredientes y técnicas:- Ingredientes típicos y autóctonos: almendra, aceite de oliva, azúcar, miel, entre otros.- Técnicas de preparación: amasado, fritura, horneado, cocción, batido, enfriado.Elaboración de postres y dulces tradicionales:- Postres y dulces típicos de Andalucía identificándolos en tiempo y origen.- Presentación y conservación de los productos elaborados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y conoce los ingredientes básicos de postres y productos de confitería tradicional andaluza.

C.E.1.a) Se ha identificado correctamente los ingredientes principales usados en postres y productos de la confitería andaluza.

C.E.1.b) Se han reconocido las propiedades de cada ingrediente.

C.E.1.c) Se ha distinguido entre ingredientes autóctonos y los que no lo son.

C.E.1.d) Se ha explicado la función de cada ingrediente en la elaboración de los distintos productos.

C.E.1.e) Se ha demostrado la importancia de la calidad de los ingredientes en la receta.

R.A.2. Aplica técnicas básicas de preparación de postres y dulces tradicionales andaluces.

C.E.2.a) Se han aplicado las técnicas adecuadas para la preparación de postres y dulces tradicionales.

C.E.2.b) Se han manejado correctamente los utensilios y maquinaria para la elaboración.

C.E.2.c) Se han seguido los pasos de la receta con precisión.

C.E.2.d) Se ha demostrado destreza en la manipulación de masas y uso de temperaturas.

C.E.2.e) Se ha mantenido la higiene y seguridad en el proceso de trabajo.

R.A.3. Valora la importancia cultural y social de los postres y dulces tradicionales andaluces.

C.E.3.a) Se ha reconocido la relevancia cultural de los postres y dulces andaluces.

C.E.3.b) Se ha relacionado los postres y dulces con las festividades y celebraciones andaluzas.

C.E.3.c) Se ha explicado el origen de los principales postres y dulces andaluces.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1381/2469

C.E.3.d) Se ha demostrado respeto por la tradición gastronómica andaluza.

C.E.3.e) Se ha participado activamente en actividades que promuevan la difusión de los postres y productos de la confitería tradicional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1382/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Elaboración de productos lácteos.**

CÓDIGO: **AN5957**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permitirá al alumnado aprender la elaboración de productos lácteos desde el tratamiento de la materia prima hasta el producto final, realizando análisis físico-químicos y organolépticos para garantizar su calidad y seguridad alimentaria. Para ello, el alumnado trabajará en taller y sala de catas, destacando la realización de análisis sensoriales en diferentes productos. Además, se iniciará en las nuevas tendencias e innovaciones en el sector lácteo.

CONTENIDO BÁSICO:

La leche y los productos lácteos:- La leche: definición y composición.- La leche para la elaboración de quesos.- Pruebas a las que debe someterse la leche.- Composición de la leche de vaca, oveja y cabra.- Las proteínas, grasas, sales minerales, vitaminas y enzimas de la leche y su influencia en los procesos de fabricación de productos lácteos.- Composición, valor calórico y nutritivo de los quesos.Tratamientos de la leche en la industria alimentaria: - Tratamiento de la leche como materia prima.- Tratamientos.- Según el diagrama de flujo de elaboración.- Térmicos por frío.- Térmicos por calor.- Envasado aséptico de la leche y otros productos.Fabricación de leches de consumo:- Leches de consumo:- Leche evaporada.- Leche condensada.- Leche en polvo.- Leche evaporada.Elaboración de derivados lácteos: - Nata, mantequilla.- Yogur y Kéfir.- Postres lácteos.- Helados.Fabricación de quesos:- El queso.- Definición.- Tipos de quesos: fresco, curado, semicurado, pasta dura y pasta blanda.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Describe las principales características físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos lácteos de fabricación industrial.

C.E.1.a) Se han reconocido y valorado los productos lácteos como productos alimenticios dentro de la dieta humana.

C.E.1.b) Se han identificado los mecanismos y factores fundamentales que influyen en la producción y composición de la leche como materia prima básica.

C.E.1.c) Se han descrito los contenidos nutricionales de los diferentes productos lácteos y su aportación nutricional.

C.E.1.d) Se han caracterizado las propiedades físico-químicas y estructura de la leche y sus derivados.

C.E.1.e) Se ha valorado la influencia de la composición nutricional y propiedades físico-químicas durante la transformación de la leche en sus productos derivados.

C.E.1.f) Se han caracterizado las propiedades organolépticas de las diferentes leches.

R.A.2. Reconoce los procesos de fabricación de leches, mantequillas, yogures, leches fermentadas, postres lácteos y helados, relacionando las operaciones de procesado con las características del producto deseado.

C.E.2.a) Se han reconocido las instalaciones, equipamiento y material auxiliar implicados en los procesos de elaboración de estos productos lácteos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1383/2469

C.E.2.b) Se han descrito los principales tratamientos, operaciones básicas y secuencia, empleados en la industria láctea para la elaboración de leches de consumo.

C.E.2.c) Se han caracterizado los procesos de elaboración de natas y mantequillas, describiéndose las operaciones de proceso y su secuencia.

C.E.2.d) Se han caracterizado los procesos de elaboración de yogures y leches fermentadas, describiéndose las operaciones de proceso y su secuencia.

C.E.2.e) Se han caracterizado los procesos de elaboración de los postres lácteos, helados y sus procesos de fabricación tipo y su secuencia.

C.E.2.f) Se han identificado las medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales durante la elaboración de los distintos productos lácteos.

C.E.2.g) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de leches, yogures, postres lácteos y helados de fabricación industrial.

R.A.3. Reconoce los procesos de fabricación de los diferentes tipos de quesos, relacionando las operaciones de procesado con las características del producto deseado.

C.E.3.a) Se ha clasificado y caracterizado los distintos tipos de quesos en función de los criterios que se utilizan para establecerlas.

C.E.3.b) Se han caracterizado las instalaciones y equipos asociados a la tecnología empleada en la industria quesera, reconociendo sus aplicaciones.

C.E.3.c) Se han establecido las etapas iniciales de transformación de la leche en queso, fundamentando los mecanismos y elementos de control, en función del objetivo de composición final.

C.E.3.d) Se ha caracterizado el desarrollo de la maduración o afinado de los distintos quesos, reconociendo las fases, condiciones y parámetros de control durante su desarrollo.

C.E.3.e) Se ha organizado el embalado y empaquetado de los quesos, relacionándolo con la conservación del producto final.

C.E.3.f) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

C.E.3.g) Se han identificado las medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales durante la elaboración de los distintos productos lácteos.

R.A.4. Analiza los productos lácteos desde el punto de vista sensorial, relacionando los atributos sensoriales presentes en el alimento con el origen, tratamiento y tecnologías aplicadas al mismo.

C.E.4.a) Se han identificado las principales características de los productos lácteos que pueden evaluarse mediante los sentidos.

C.E.4.b) Se ha reconocido la terminología propia del análisis sensorial de los productos lácteos, así como los distintos tipos de análisis sensorial.

C.E.4.c) Se han reconocido el equipamiento y el material auxiliar necesarios para realizar análisis sensorial.

C.E.4.d) Se han identificado los defectos en los productos lácteos asociándolos a anomalías sensoriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1384/2469

C.E.4.e) Se ha realizado una cata de productos lácteos siguiendo una metodología y ficha específica relacionando el resultado con las características de la muestra/s analizada/s.

C.E.4.f) Se ha valorado la contribución del análisis sensorial en la verificación de la calidad global del alimento, así como el desarrollo de nuevos productos, y la selección de proveedores.

C.E.4.g) Se han relacionado los datos obtenidos en el panel sensorial y el análisis de laboratorio, con el origen y tratamiento de la materia prima y con las tecnologías de fabricación.

R.A.Identifica los estándares de calidad sanitaria y composicional de los productos lácteos realizando controles básicos y conoce los residuos que se generan y su tratamiento, conforme a la normativa vigente minimizando su impacto medioambiental.

C.E.5.a) Se ha definido el concepto de calidad y seguridad alimentaria, estableciendo los estándares y normas de calidad de aplicación en la industria láctea.

C.E.5.b) Se han descrito los parámetros que determinan la calidad de la leche a nivel microbiológico y composicional, relacionándolos con las técnicas de fabricación y conservación que se aplican a los productos lácteos.

C.E.5.c) Se han caracterizado las técnicas de análisis microbiológico en leche y/o queso, siguiendo los protocolos establecidos y las medidas de seguridad e interpretando los resultados según los estándares.

C.E.5.d) Se ha realizado la preparación de los principales cultivos utilizados en la industria quesera y recuento de microorganismos, siguiendo los protocolos establecidos y diferenciando su uso según sus efectos tecnológicos y bioquímicos.

C.E.5.e) Se han caracterizado los principales microorganismos contaminantes y otros elementos que pueden alterar la calidad sanitaria del producto lácteo, relacionándolos con la seguridad alimentaria.

C.E.5.f) Se han descrito y clasificado los residuos generados, estableciendo los métodos de recogida y eliminación conforme a la normativa vigente.

C.E.5.g) Se ha reconocido la gestión y aprovechamiento de los residuos que se generan en las etapas de producción y procesamiento en la industria láctea, para minimizar su impacto ambiental y garantizar la sostenibilidad del sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1385/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Postres veganos.**

CÓDIGO: **AN5967**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para introducir a los estudiantes en el mundo de los postres veganos, explorando ingredientes, técnicas de preparación y la creatividad en la cocina u obrador de pastelería.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la pastelería vegana:-Conceptos básicos de la pastelería vegana.- Sustitutos del huevo (chía, lino, aquafaba, etc.).- Alternativas vegetales a la leche y la nata.-Tipos de harinas, azúcares y grasas en la repostería vegana.- Impacto ambiental y nutricional de los postres veganos.Elaboración de masas, bizcochos y bases de postres veganos:-Técnicas de elaboración de masas veganas (quebradas, batidas y fermentadas.). Diferencias entre masas dulces y saladas en pastelería vegana.- Uso de impulsores naturales (bicarbonato, vinagre, levadura química).- Sustitutos del gluten y métodos para lograr estructura en masas.- Cocción y conservación de bases y bizcochos.Desarrollo de cremas, rellenos y coberturas veganas para postres:- Elaboración de cremas pasteleras, mousses y rellenos veganos.- Uso de agar-agar, almidones y otros gelificantes naturales.- Uso de frutos secos, bebidas begetales y otros ingredeintes para lograr cremosidad.- Chocolate y sus derivados en la repostería vegana.- Técnicas de montado y estabilización de cremas sin lácteos.- Conservación y manipulación segura de productos veganos.Diseño y preparación de postres veganos creativos y equilibrados:- Equilibrio de sabores, texturas y valores nutricionales en postres veganos.- Técnicas de presentación y decoración.- Análisis sensorial y adaptación de recetas.- Costos y viabilidad comercial de la repostería vegana.- Innovación y tendencias en postres veganos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos de la pastelería vegana.

C.E.1.a) Se han identificado los principios básicos de la pastelería vegana y sus diferencias con la tradicional.

C.E.1.b) Se ha explicado el uso de sustitutos vegetales para huevos, lácteos y gelificantes.

C.E.1.c) Se ha diferenciado entre harinas, endulzantes y grasas vegetales aptas para postres veganos.

C.E.1.d) Se ha seleccionado ingredientes adecuados para preparar postres sin ingredientes de origen animal.

C.E.1.e) Se ha descrito el impacto nutricional y medioambiental de la repostería vegana.

R.A.2. Elabora masas, bizcochos y bases de postres veganos.

C.E.2.a) Se han preparado masas quebradas, hojaldres y bizcochos sin ingredientes de origen animal.

C.E.2.b) Se han ajustado las proporciones y texturas de los ingredientes según la receta.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de fermentación y aireación en masas veganas.

C.E.2.d) Se han utilizado correctamente los agentes espesantes y gelificantes vegetales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1386/2469

C.E.2.e) Se han controlado los tiempos y temperaturas de cocción para lograr texturas óptimas.

R.A.3. Desarrolla cremas, rellenos y coberturas veganas para postres.

C.E.3.a) Se han elaborado cremas y rellenos sin ingredientes de origen animal.

C.E.3.b) Se ha controlado la textura y estabilidad de las preparaciones con espesantes naturales.

C.E.3.c) Se han utilizado frutos secos, bebidas vegetales y otros ingredientes para lograr cremosidad.

C.E.3.d) Se han diseñado coberturas y decoraciones con alternativas veganas al chocolate y nata.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas de conservación adecuadas para cremas y rellenos veganos.

R.A.4. Diseña y presenta postres veganos creativos y equilibrados.

C.E.4.a) Se han planificado postres equilibrados en sabor, textura y valor nutricional.

C.E.4.b) Se han aplicado técnicas de emplatado y presentación atractiva.

C.E.4.c) Se han diseñado combinaciones de ingredientes que respeten las bases de la repostería vegana.

C.E.4.d) Se han evaluado la aceptación y viabilidad de los postres en el mercado.

C.E.4.e) Se han adaptado recetas tradicionales a versiones veganas sin perder calidad sensorial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1387/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Masas tradicionales andaluzas.**

CÓDIGO: **AN6052**

DESCRIPCIÓN:

Elaboración de panes tradicionales andaluzas siguiendo los procedimientos de trabajo que han hecho famoso el pan de Alcalá.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización de tareas para la elaboración de masas fermentables:- Procedimientos para la elaboración de masas fementables.- Materias primas necesarias para la elaboración del producto.- Mantenimiento de primer nivel y adecuada gestión de residuos.- Recetas de elaboraciones populares alcalareña.- Método de elaboración tradicional alcalareña.Conocimientos generales del obrador:- Evolución histórica de las recetas en la localidad de Alcalá y alrededores.- Diferencias y puntos en común entre las masas en función de su porcentaje de hidratación.- Diferencias y puntos en común entre las masas en función de su técnica de ejecución.- Desviaciones y modos de subsanación de las mismas con respecto al producto original.- Características organolépticas de las piezas más significativas.Fermentación en frío masas.- Formulación de las principales piezas de la panadería alcalareña.- Ejecución de los procesos de amasado y boleado o refinado de las masas.- Operaciones de formado y greñado- Procesos finales de elaboración.- Diferencias entre los procedimientos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza las tareas para la elaboración de masas fermentadas analizando las fichas técnicas.

C.E.1.a) Se han organizado los procedimientos para la elaboración de masas fementables haciendo uso de la documentación asociada.

C.E.1.b) Se han aprovisionado las materias primas necesarias para la elaboración del producto.

C.E.1.c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

C.E.1.d) Se realiza una una adecuada gestión de residuos resultantes del mantenimiento.

C.E.1.e) Se han recuperado recetas de elaboraciones populares y puesto en práctica siguiendo la tradición alcalareña.

R.A.2. Define las piezas y tipos de masa más significativos del entorno a lo largo de la historia.

C.E.2.a) Se han conceptualizado las diferentes recetas y su evolución histórica en la localidad de Alcalá y alrededores.

C.E.2.b) Se han analizados las diferencias y puntos en común entre las masas en función de su porcentaje de hidratación.

C.E.2.c) Se han analizado las diferencias y puntos en común entre las masas en función de su técnica de ejecución.

C.E.2.d) Se han valorado las desviaciones y modos de subsanación de las mismas con respecto al producto original.

C.E.2.e) Se han descrito las características organolépticas de las piezas más significativas y puesto en

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1388/2469

valor sus particularidades respecto a otros tipos de masa.

R.A.3. Ejecuta el proceso de elaboración de las piezas respetando los parámetros que las caracterizan.

C.E.3.a) Se han formulado a partir de instrucciones recibidas las principales piezas de la panadería alcalareña.

C.E.3.b) Se han ejecutado los procesos de amasado y boleado o refinado de las masas.

C.E.3.c) Se han realizado las operaciones de formado y greñado siguiendo las pautas aportadas por los obradores de la localidad.

C.E.3.d) Se han llevado a cabo los procesos finales de elaboración controlando la cocción de las diferentes piezas.

C.E.3.e) Se han valorado las diferencias entre los procedimientos en función del panadero artesano que se estudie.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1389/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Enoturismo.**

CÓDIGO: **AN6308**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional en enoturismo, permitirá al alumnado adquirir habilidades en el diseño, organización y gestión de experiencias turísticas vinculadas al mundo del vino, relacionándolo con los recursos de la zona, con el proceso de elaboración y con características de los vinos elaborados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Enoturismo. Modelos de enoturismo:- Relevancia económica, cultural y social: Impacto del enoturismo en la economía, diversificación de la oferta turística y generación de empleo. Papel del vino como patrimonio inmaterial y tangible.- Tipologías y componentes de la experiencia enoturística: Modalidades. Elementos clave.- Relación entre vino y territorio: Concepto de terroir y su influencia en las características organolépticas del vino. Tradición y legado enológico.Marketing y Comunicación en Enoturismo:- Estrategias de marketing aplicadas al enoturismo.- Comunicación y storytelling.- Estrategias de comunicación digital: Narrativas visuales y audiovisuales que resalten la identidad enoturística del destino. Gestión de crisis y reputación online.- Transformación digital en el enoturismo: Introducción a las herramientas digitales y plataformas online. Uso de aplicaciones móviles y tecnologías emergentes.- Planificación de eventos y actividades promocionales: Organización de eventos en bodegas. Estrategias para la colaboración con actores locales para la creación de alianzas estratégicas.- Atención al cliente y gestión de la experiencia: Herramientas para la atención y fidelización del cliente. Elaboración del customer journey.Diseño y Creación de Experiencias Enoturísticas:- Conceptualización del producto enoturístico: Elementos que conforman la experiencia: atracción cultural, patrimonial, natural y gastronómica. Técnicas para identificar y seleccionar los recursos locales.- Diseño de itinerarios y rutas del vino: Metodologías para el diseño de rutas temáticas. Integración de actividades complementarias.- Logística y coordinación de la experiencia: Organización de agendas, coordinación de horarios y gestión de recursos. Accesibilidad y necesidades especiales.- Diseño de experiencias: Incorporación de elementos interactivos y tecnológicos para enriquecer la visita.- Innovación en productos y servicios enoturísticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Descubre nuevas formas de generación de valor en el mundo del vino.

C.E.1.a) Se ha evaluado la importancia económica del vino en el desarrollo rural.

C.E.1.b) Se ha identificado la imagen del vino de distintas zonas vitivinícolas, y sus fundamentos ambientales, culturales y técnicos (suelo, clima, arquitectura, métodos de elaboración, equipos, etc.).

C.E.1.c) Se han estudiado los vinos mediáticos más actuales en las distintas denominaciones de origen, y el motivo de su reconocimiento.

C.E.1.d) Se ha reconocido la oferta enoturística actual en la zona, así como los productos, servicios y eventos existentes.

C.E.1.e) Se ha analizado la ubicación, infraestructuras y recursos disponibles (alojamiento, restauración, transportes, etc.) en la zona.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1390/2469

R.A.2. Desarrolla estrategias de marketing para la promoción del vino y las bodegas.

C.E.2.a) Se ha elaborado un análisis de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que pueden afectar una bodega de la zona.

C.E.2.b) Se ha realizado un estudio comparativo de los productos enoturísticos ofertados por la competencia.

C.E.2.c) Se ha estudiado el perfil del cliente objetivo, identificando sus necesidades y expectativas.

C.E.2.d) Se han analizado el potencial enoturístico de viñedos, lagares y bodegas, desde el punto de vista natural, productivo, histórico-cultural, arquitectónico y museístico.

C.E.2.e) Se han detectado posibles sinergias con otras empresas y entidades, para la generación de nueva oferta enoturística.

C.E.2.f) Se han diseñado estrategias de marketing, utilizado herramientas digitales para la promoción y seguimiento de campañas de promoción y comercialización, empleando la inteligencia artificial como herramienta de apoyo.

C.E.2.g) Se han demostrado habilidades de comunicación efectiva en el trato con el público y en la realización de las presentaciones, utilizando el lenguaje técnico adecuado en varios idiomas.

R.A.3. Diseña, planifica y coordina eventos y otras actividades innovadoras de promoción de viñedos, lagares y bodegas.

C.E.3.a) Se han generado propuestas de productos, servicios y eventos enoturísticos, en función del público objetivo.

C.E.3.b) Se han definido claramente los objetivos, recursos necesarios y expectativas económicas de un nuevo producto o evento.

C.E.3.c) Se ha justificado la coherencia y viabilidad del producto propuesto, considerando su impacto ambiental y económico sobre el desarrollo rural, teniendo en cuenta su sostenibilidad y accesibilidad.

C.E.3.d) Se ha elaborado un cronograma detallado que incluya planificación, asignación de responsabilidades y medidas de contingencia.

C.E.3.e) Se ha simulado la coordinación y resolución de incidencias durante la prestación del servicio o evento, demostrando capacidad de gestión y toma de decisiones en situaciones reales.

C.E.3.f) Se ha presentado un itinerario estructurado que incluya tiempos, rutas, puntos de interés y logística de traslado. Propone soluciones y mejoras a partir del análisis de feedback y encuestas de satisfacción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1391/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Innovación y adaptación a las tendencias del mercado en repostería y pastelería.**

CÓDIGO: **AN6433**

DESCRIPCIÓN:

El módulo está enfocado a la adquisición de competencias y habilidades prácticas relacionadas con las nuevas tendencias del mercado de la pastelería y la repostería, demandadas tanto por la propia industria como por las personas consumidoras de estos productos: Decoración con fondant y pastillaje, pastelería sin azúcar, vegana y sin alérgenos, chocolate "bean to bar", fusión de ingredientes procedentes de otras culturas gastronómicas.

CONTENIDO BÁSICO:

Fabricación del chocolate aplicando métodos y técnicas para obtención de tabletas (Bean to Bar):- Estudio sobre la selección del cacao y su influencia en las características del producto.- Puesta en marcha, regulación, parada y mantenimiento de los equipos específicos. Incidencias y medidas correctoras- Secuencia de operaciones en la fabricación de los diferentes tipos de chocolates: tostado, descascarillado, molturación, conchado, atemperado y moldeado.- Anomalías en la elaboración de productos a base de chocolate. Causas y correcciones.- Pruebas organolépticas, envasado, etiquetado y conservación del producto terminado.Ingredientes innovadores en la pastelería apta para personas intolerantes, alérgicas y veganas:- Análisis de las materias primas sustitutas en una formulación.- Diseño de formulaciones equilibradas sin gluten, sin lactosa, sin huevo y sin otros alérgenos.- Procedimientos de ejecución, ensayos prácticos, control y valoración de resultados.- Conservación, etiquetado, anomalías y medidas correctoras.Pastelería sin azúcares añadidos:- Edulcorantes en el mercado, limitaciones de uso e implicaciones tecnológicas.- Diseño de formulaciones equilibradas sin azúcares añadidos.- Procedimientos de ejecución,ensayos prácticos,control y valoración de resultados.- Conservación, etiquetado, anomalías y medidas correctoras.Obtención de productos mediante la fusión de culturas gastronómicas:- Estudio y selección de ingredientes y su interacción.- Diseño de formulaciones equilibradas con ingredientes innovadores.- Procedimientos de ejecución, ensayos prácticos, control y valoración de resultados- Conservación, etiquetado, anomalías y medidas correctorasDecoración con pastas moldeables de azúcar- Tipología de pastas moldeables de azúcar- Elaboración, manipulación y modificación de pastas moldeables- Moldeado y aplicación de pastas de azúcar en la decoración- Conservación,etiquetado,anomalías y corrección.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Fabrica chocolate identificando y secuenciando las fases y aplicando métodos y técnicas para la obtención de tabletas (Bean to Bar).

C.E.1.a) Se han caracterizado los diferentes tipos de cacao.

C.E.1.b) Se han identificado las materias primas específicas para la fabricación del chocolate y verificado su disponibilidad.

C.E.1.c) Se han reconocido útiles, herramientas y equipos específicos necesarios para la fabricación del chocolate (Bean to Bar).

C.E.1.d) Se han distinguido las distintas fases y puntos clave en los procesos de elaboración.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1392/2469

C.E.1.e) Se han realizado los procesos de elaboración de bombonería siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.1.f) Se han determinado las necesidades de conservación hasta el momento de su utilización o regeneración, valorando los resultados finales e identificando las posibles medidas de corrección.

C.E.1.g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

R.A.2. Conoce y aplica técnicas innovadoras para la elaboración de productos aptos para personas alérgicas, intolerantes y veganas.

C.E.2.a) Se han clasificado y caracterizado los diferentes tipos y presentaciones comerciales.

C.E.2.b) Se han descrito las características organolépticas y las propiedades físicas y químicas básicas.

C.E.2.c) Se ha entendido las interacciones y las uniones moleculares para modificar las formulaciones y obtener productos aptos para personas con alergias e intolerancias.

C.E.2.d) Se han realizado los procesos de elaboración de los diferentes productos siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.2.e) Se han determinado las necesidades de conservación hasta el momento de su utilización o regeneración.

C.E.2.f) Se han valorado los resultados finales e identificado las posibles medidas de corrección.

C.E.2.g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

R.A.3. Elabora productos de pastelería y repostería sin azúcares añadidos, relacionando la dosificación de edulcorantes con las variables del proceso de elaboración.

C.E.3.a) Se han reconocido los edulcorantes autorizados en el mercado y las limitaciones de empleo y dosificación establecidas por la normativa.

C.E.3.b) Se ha ajustado la fórmula para la elaboración de productos y cantidades a elaborar, sustituyendo azúcares por edulcorantes.

C.E.3.c) Se han realizado los procesos de elaboración siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.3.d) Se han deducido las necesidades de conservación hasta el momento de su utilización o regeneración, relacionando la sustitución de azúcares por edulcorantes con la modificación de las condiciones tecnológicas de los productos elaborados.

C.E.3.e) Se han valorado los resultados finales e identificado las posibles medidas de corrección, relacionando la sustitución de azúcares por edulcorantes con la modificación de las características organolépticas de los productos elaborados.

C.E.3.f) Se han identificado las indicaciones a realizar en el etiquetado de los productos envasados sin azúcares añadidos.

C.E.3.g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

R.A.4. Elabora productos con sabores y texturas innovadoras a través de fusiones de ingredientes de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1393/2469

diferentes culturas gastronómicas.

C.E.4.a) Se ha estudiado la elección de ingredientes y su interacción para modificar las elaboraciones tradicionales o hacer nuevas creaciones.

C.E.4.b) Se han diseñado formulaciones equilibradas para lograr las texturas, sabores y estructuras deseadas.

C.E.4.c) Se han distinguido las distintas fases y puntos clave en los procesos de elaboración.

C.E.4.d) Se han realizado los procesos de elaboración siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E.4.e) Se han determinado las necesidades de conservación hasta el momento de su utilización o regeneración.

C.E.4.f) Se han valorado los resultados finales e identificado las posibles medidas de corrección.

C.E.4.g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

R.A.5. Aplica técnicas de decoración con pastas moldeables a base de azúcar.

C.E.5.a) Se ha identificado la variedad de pastas moldeables con base de azúcar existente en el mercado.

C.E.5.b) Se ha diseñado y planificado la decoración con pastas moldeables a aplicar sobre los diferentes productos.

C.E.5.c) Se han elaborado y acondicionado las pastas moldeables con base de azúcar para su utilización.

C.E.5.d) Se ha realizado el moldeado de pastas con base de azúcar, orientado a la decoración específica de productos de pastelería y repostería, aplicando variaciones personales.

C.E.5.e) Se han aplicado pastas moldeables sobre los productos a decorar, ajustando la decoración al propio producto.

C.E.5.f) Se han determinado las necesidades de conservación hasta el momento de su utilización o regeneración, valorando los resultados finales e identificando las posibles medidas de corrección.

C.E.5.g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1394/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Productos I+D con aceite de oliva y vinos.**

CÓDIGO: **AN6563**

DESCRIPCIÓN:

Módulo profesional basado en innovación y desarrollo de productos utilizando aceite de oliva y el vino como base. Se abarcan áreas como la cosmética, la gastronomía y la creación de nuevos productos, combinando conocimientos científicos y tecnológicos con creatividad empresarial.

CONTENIDO BÁSICO:

Jabones y productos cosméticos con aceite de oliva:- Técnicas de saponificación.- Formulación de jabones y otros cosméticos.- Propiedades del aceite de oliva en cosmética.- Control de calidad y envasado.Elaboración de productos alimenticios con aceite de oliva y vinos:- Técnicas culinarias con aceite de oliva y vino.- Influencia del tipo de aceite y vino en el resultado final.- Maridaje y gastronomía con aceite de oliva y vino.- Investigación de nuevos usos y aplicaciones del aceite de oliva y el vino.- Conservación y seguridad alimentaria.Ensayos fisicoquímicos y sensoriales de aceites de oliva y vinos:- Fundamentos y metodología de los controles básicos.- Toma de muestras. Equipos e instrumentos de medida.- Interpretación de los resultados. Documentación e informes.- Identificación de los útiles y accesorios de cata.- Metodología de la cata de aceites de oliva y vinos.- Pruebas para investigar la sensibilidad gustativa y pruebas sensoriales.- Caracterización de los productos en función de sus cualidades organolépticas.- Valoración e interpretación de los resultados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora jabones y productos cosméticos con aceite de oliva, caracterizando sus fundamentos tecnológicos.

C.E.1.a) Se han identificado las propiedades físico-químicas y organolépticas del aceite de oliva y su influencia en la calidad del jabón y los cosméticos resultantes.

C.E.1.b) Se han reconocido los principales ingredientes destinados a la elaboración de jabones y cosméticos a base de aceite de oliva, aditivos y otros componentes.

C.E.1.c) Se han realizado los principales controles básicos de la elaboración de jabones y cosméticos y la aplicación de pruebas de estabilidad y seguridad para garantizar la calidad.

C.E.1.d) Se ha reconocido la documentación para el registro de las actividades realizadas.

C.E.1.e) Se ha valorado el rigor, orden y limpieza como elemento imprescindible en las operaciones.

R.A.2. Desarrolla productos alimentarios innovadores basados en la utilización del aceite de oliva y el vino, justificando las operaciones de proceso y su secuenciación.

C.E.2.a) Se han identificado las diferentes técnicas culinarias que utilizan aceite de oliva como ingrediente principal o secundario, describiendo los procedimientos.

C.E.2.b) Se han reconocido las propiedades del vino y su potencial para la creación de nuevos productos.

C.E.2.c) Se han determinado las operaciones de preparación en función de las materias primas y de los productos que se van a elaborar.

C.E.2.d) Se ha reconocido la documentación para el registro de las actividades realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1395/2469

C.E.2.e) Se ha mantenido una actitud innovadora para la investigación de nuevos productos con aceite de oliva y vino, adaptados a las nuevas exigencias socio-culturales.

R.A.3. Realiza el control de calidad de los productos I+D elaborados con aceite de oliva y vino, describiendo las funciones de la técnica empleada.

C.E.3.a) Se ha realizado el control de calidad de materias primas: análisis fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales.

C.E.3.b) Se han identificado los parámetros de calidad y control necesarios para garantizar la seguridad y la calidad del producto innovador a lo largo de todo el proceso de elaboración, desde la selección de materias primas hasta el envasado final.

C.E.3.c) Se ha realizado la descripción detallada de las técnicas analíticas de control: fundamento, procedimiento, limitaciones e interpretación.

C.E.3.d) Se ha definido y elaborado el soporte documental del sistema de gestión de la calidad y las medidas de protección ambiental.

C.E.3.e) Se ha valorado el rigor, orden y limpieza como elemento imprescindible en la realización de los controles básicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1396/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Análisis sensorial en la industria alimentaria.**

CÓDIGO: **AN6965**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo enseñará al alumnado de Grado Medio de Elaboración de Productos Alimenticios a evaluar las características organolépticas de los alimentos mediante técnicas de cata. Los estudiantes aprenderán a aplicar protocolos estandarizados, interpretar resultados sensoriales y utilizar los análisis para garantizar la calidad de los productos alimenticios. Además, se abordarán las normativas relacionadas y su importancia en el desarrollo y la comercialización de productos alimentarios.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del análisis sensorial de alimentos:- Introducción al análisis sensorial.- La sala de catas. Instalaciones y condiciones ambientales.- Materiales y equipos de la sala de cata.- Vocabulario relacionado con el análisis sensorial.- Tipos de pruebas y métodos de cata. Pruebas sensoriales: discriminativas, descriptivas y afectivas.- Características sensoriales de los alimentos: color, sabor, textura, aroma.- Los órganos de los sentidos.- Entrenamiento de los sentidos: Ejercicios de reconocimiento de aromas y sabores.- La ficha de cata.Realización de análisis sensoriales de productos alimenticios:- Importancia y la aplicación del análisis sensorial en la industria alimentaria.- Características de un panel de cata.- Fases de la cata: visual, olfativa, gustativa y táctil.- Medidas de higiene y seguridad a tener en cuenta en la cata.- -Clasificación organolépticas de alimentos, el aceite de oliva- Cata de productos cárnicos, lácteos, panadería, bebidas y otros alimentos.- Métodos específicos para cada tipo de alimento.- Análisis de los atributos sensoriales: textura, sabor, aroma, color y apariencia.- Evaluación de la calidad organoléptica y su relación con la aceptación del consumidor.- Defectos organolépticos de los distintos alimentos.Interpretación de resultados del análisis sensorial de productos alimenticios:- Perfil sensorial.- Normativa relacionada con el análisis sensorial.- Normativa de etiquetado y Valores de referencia de los alimentos.- Principales cambios organolépticos de los alimentos durante el almacenamiento y/o tratamientos de conservación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los fundamentos del análisis sensorial y los materiales y equipos necesarios para realizarlo.

C.E.1.a) Se han descrito los requisitos, condiciones ambientales y características de una sala de catas.

C.E.1.b) Se han identificado correctamente los instrumentos, equipos y materiales necesarios para realizar un análisis sensorial.

C.E.1.c) Se ha reconocido el vocabulario específico relacionado con el análisis sensorial.

C.E.1.d) Se han valorado los parámetros principales que se llevan a cabo en un análisis sensorial.

C.E.1.e) Se han identificado las pruebas sensoriales aplicables en la industria alimentaria.

C.E.1.f) Se han realizado pruebas de identificación de umbrales de percepción y entrenamiento de catadores.

C.E.1.g) Se han identificado y diseñado diferentes fichas de cata para cada tipo de alimento.

R.A.2. Realiza análisis sensoriales de productos alimenticios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1397/2469

C.E.2.a) Se ha identificado la importancia y la aplicación del análisis sensorial en la industria alimentaria.

C.E.2.b) Se han reconocido las características de un panel de cata.

C.E.2.c) Se han descrito las principales características organolépticas que deben tenerse en cuenta en el análisis sensorial de cada tipo de alimento (aceites, productos cárnicos, lácteos,...).

C.E.2.d) Se ha realizado la cata teniendo en cuenta las características de la muestra y las medidas de higiene y seguridad.

C.E.2.e) Se ha realizado el análisis sensorial de diferentes alimentos reconociendo las diferentes sensaciones visuales, olfativas, gustativas y táctiles así como los posibles defectos.

C.E.2.f) Se ha realizado la clasificación de un producto alimenticio teniendo en cuenta el análisis sensorial.

C.E.2.g) Se han registrado en la ficha de cata correctamente los datos obtenidos tras la realización del análisis sensorial.

R.A.3. Interpreta los resultados de análisis sensoriales para determinar la calidad de un producto alimenticio.

C.E.3.a) Se ha interpretado correctamente el resultado de las catas en función de los estándares de calidad establecidos.

C.E.3.b) Se han utilizado gráficos y tablas para representar de manera clara y comprensible los resultados obtenidos en los análisis sensoriales.

C.E.3.c) Se ha identificado la normativa relacionada con el análisis sensorial.

C.E.3.d) Se ha aplicado la legislación vigente sobre etiquetado y seguridad alimentaria durante la cata.

C.E.3.e) Se han identificado cambios de las propiedades sensoriales en función del tiempo de almacenamiento o el tratamiento de conservación realizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1398/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria comunes en la industrial alimentaria.**

CÓDIGO: **AN6968**

DESCRIPCIÓN:

Módulo profesional que tratará sobre normas de calidad (ISO 9001, IFS, BRC e ISO 22000). Tratará de capacitar al alumnado en el conocimiento y la aplicación de estos estándares de calidad y seguridad alimentaria en la industria alimentaria, para asegurar la inocuidad, seguridad y la mejora continua en los procesos productivos.

CONTENIDO BÁSICO:

Normas de calidad y seguridad alimentaria voluntarias en la industria alimentaria:- ISO 9001, BRC, IFS e ISO 22000: estructura y principales directrices.- Diferencias entre las distintas normas de calidad y seguridad alimentaria.- Ventajas e inconvenientes de aplicación de normas de calidad y seguridad alimentaria en la industria alimentaria.- Seguridad alimentaria, relación con normas de calidad voluntaria.- IFS y BRC: proceso de certificación y puntuación.- Mejora de la competitividad de las empresas certificadas en normas de calidad y seguridad alimentaria.- Importancia de las normas de calidad y seguridad alimentaria con el posicionamiento en el mercado alimentario.Control de la documentación:- Importancia del control documental en las normas voluntarias de calidad y seguridad alimentaria.- Exigencias documentales de todas las normas de calidad y seguridad alimentaria.- Tipos de documentos que componen un Sistema de Gestión de la Calidad.- Sistemas de gestión documental aplicables a la BRC e IFS.- Preparación de documentación en auditorías BRC e IFS.- Principales puntos a controlar en la documentación relacionada con los sistemas de calidad y seguridad alimentaria voluntarios.Calidad e inocuidad en la industria alimentaria:- Importancia de los recursos humanos en la aplicación de normas de calidad y seguridad alimentaria en la empresa.- Técnicas de comunicación en la empresa.- Normas de manejo de protocolos de seguridad alimentaria.- Evaluación del desempeño de los trabajadores en el SGC.- Tratamiento de datos y toma de decisiones en base a los datos recogidos.- Técnicas de mejora de la motivación de los trabajadores.- Técnicas para incentivar círculos de calidad en la empresa.Control documental en los sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria:- Procedimientos de gestión documental en el sector. Estructura y alcance.- Periodicidad en el control de documentos en el sector bajo los estandares de IFS y BRC.- Sistemas de control de distribución documental, ventajas de el uso de servidores, nubes y aplicaciones digitales.- Sistemas de gestión documental digitales, importancia en la rapidez de gestión y manejo de datos.- Procedimientos y control de revisión documental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce las principales normativas de calidad y seguridad alimentaria aplicadas en la industria alimentaria.

C.E.1.a) Se han identificado las principales normas de calidad y seguridad alimentaria de la industria alimentaria (ISO 9001, IFS, BRC e ISO 22000).

C.E.1.b) Se ha conocido el alcance y la finalidad de cada una de las normativas en la industria alimentaria.

C.E.1.c) Se han comparado las diferencias entre las diferentes normativas en términos de calidad y seguridad alimentaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1399/2469

C.E.1.d) Se ha descrito el proceso de certificación y puntuación de cada norma.

C.E.1.e) Se ha analizado la importancia de estas normativas para la competitividad y sostenibilidad de las empresas alimentarias.

R.A.2. Comprende la importancia del control documental en la industria alimentaria.

C.E.2.a) Se ha descrito el concepto de control documental y su relación con la calidad y seguridad alimentaria.

C.E.2.b) Se han identificado las normativas y regulaciones que exigen el control documental en la industria alimentaria.

C.E.2.c) Se han elaborado las diferentes clases de documentos de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) (manuales, procedimientos, instrucciones y registros).

C.E.2.d) Se han analizado como un sistema de control documental efectivo mejora la eficiencia operativa en la industria alimentaria.

C.E.2.e) Se ha descrito el impacto de la documentación en las auditorías internas y externas de la empresa.

R.A.3. Participa en la cultura de calidad e inocuidad alimentaria en la empresa.

C.E.3.a) Se han identificado las acciones clave para promover la cultura de calidad e inocuidad alimentaria dentro de la empresa.

C.E.3.b) Se han organizado sesiones de capacitación para el personal sobre las mejores prácticas de seguridad alimentaria.

C.E.3.c) Se ha promovido la participación activa de los empleados en la mejora de la calidad mediante la comunicación efectiva.

C.E.3.d) Se ha evaluado el nivel de compromiso del personal con las normativas de calidad e inocuidad alimentaria.

C.E.3.e) Se han desarrollado y aplicado estrategias para la mejora continua de la cultura organizacional en relación a la seguridad alimentaria.

R.A.4. Asegura la actualización y control documental en la industria alimentaria.

C.E.4.a) Se ha desarrollado el procedimiento para la actualización regular de los documentos en función de los cambios en las normativas o en los procesos productivos.

C.E.4.b) Se ha definido la periodicidad con la que se revisan los documentos para mantenerlos actualizados y vigentes.

C.E.4.c) Se ha implementado un sistema de control de distribución para garantizar que todos los empleados dispongan de la versión más actualizada de los documentos relevantes.

C.E.4.d) Se ha evaluado la eficacia del sistema de distribución para asegurar que todos los departamentos involucrados reciban los documentos necesarios a tiempo.

C.E.4.e) Se ha asegurado que se mantenga un registro de las distribuciones de documentos para facilitar

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1400/2469	

su trazabilidad y control.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1401/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Alimentación y nutrición.**

CÓDIGO: **AN7103**

DESCRIPCIÓN:

El módulo contiene la formación necesaria para conocer los diferentes tipos de nutrientes que componen los alimentos y unos conocimientos básicos de nutrición y alimentación saludable.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos en composición de nutrientes:- Macronutrientes.: Glúcidos, lípidos y proteínas.- Fibra dietética- Micronutrientes. Minerales, elementos traza y vitaminas.Conceptos básicos de nutrición:- Funciones de los macronutrientes y micronutrientes. Utilidad fisiológica. Repercusiones para la salud por exceso y por defecto.- Fuentes alimentarias de macronutrientes y micronutrientes. Alimentos energéticos, plásticos y reguladores.- Efectos del procesado sobre el contenido nutricional.- Relación entre nutrición, actividad física y salud.- Requerimientos nutricionales y cantidades diarias recomendadas (CDR). Tablas de composición de alimentos.- Etiquetado nutricional e interpretación.- Estudio nutricional de colectividades. Encuestas alimentarias.- Excesos y carencias alimentarias. Sobrepeso y obesidad. Desnutrición, anorexia y bulimia- Nutrición en situaciones específicas. Embarazo, edad infantil, edad avanzada y otras.- Influencia de los alimentos funcionales sobre la salud.Productos alimenticios destinados a poblaciones específicas:- Intolerancias alimentarias. Diabetes, lactosa, celíaca y otras.- Características de los alimentos dirigidos a sectores de la población que presentan problemas nutricionales relacionados con el balance energético, proteínas, carbohidratos, lípidos y otros.- Medidas preventivas específicas que se deben seguir en la elaboración de alimentos que no deben contener alérgenos. Instalaciones de producción específicas, limpieza profunda de líneas tras uso de alérgenos, control de contaminación cruzada y otras.- Legislación específica relativa a los alérgenos alimentarios y su etiquetado.- Particularidades nutricionales de las principales culturas del entorno. Alimentos halal, kosher y otros.- Características de los principales alimentos étnicos consumidos en Andalucía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce la composición de los alimentos.

C.E.1.a) Se han descrito los macronutrientes y micronutrientes presentes en los alimentos.

C.E.1.b) Se ha descrito la composición básica de los macronutrientes.

C.E.1.c) El alumno es capaz de identificar los diferentes tipos de macronutrientes.

C.E.1.d) Se han descrito los diferentes tipos de glúcidos presentes en los alimentos.

C.E.1.e) Se han descrito los diferentes tipos de lípidos presentes en los alimentos.

C.E.1.f) Se han descrito la estructura y las propiedades de las proteínas en los alimentos.

R.A.2. Reconoce los conceptos básicos de una correcta nutrición describiendo sus características.

C.E.2.a) Se han clasificado los nutrientes en función de su composición.

C.E.2.b) Se ha definido la función fisiológica que cumplen los macronutrientes y los micronutrientes en el organismo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1402/2469

C.E.2.c) Se han caracterizado las fuentes alimentarias de los macronutrientes y micronutrientes.

C.E.2.d) Se ha relacionado la nutrición, con la actividad física y la salud.

C.E.2.e) Se han descrito los requerimientos nutricionales y cantidades diarias recomendadas (CDR) de cada nutriente.

C.E.2.f) Se han descrito los principales excesos y carencias alimentarias.

C.E.2.g) Se han definido los conceptos nutricionales básicos durante situaciones específicas: embarazo, edad infantil, edad avanzada y otras.

R.A.3. Reconoce los productos alimenticios destinados a poblaciones específicas valorando sus repercusiones e implicaciones.

C.E.3.a) Se han reconocido las principales intolerancias alimentarias.

C.E.3.b) Se han descrito las características de los alimentos dirigidos a sectores de la población que presentan problemas nutricionales con el balance energético, proteínas, carbohidratos, lípidos y otros nutrientes.

C.E.3.c) Se han definido las medidas preventivas específicas que se deben seguir en la elaboración de alimentos que no contienen alérgenos.

C.E.3.d) Se ha analizado la legislación específica relativa a los alérgenos.

C.E.3.e) Se han identificado los distintivos específicos del etiquetado de alérgenos alimentarios.

C.E.3.f) Se han identificado las particularidades nutricionales de las principales culturas del entorno.

C.E.3.g) Se han definido las características de los principales alimentos étnicos consumidos en el entorno.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1403/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Tratamientos térmicos de productos alimenticios.**

CÓDIGO: **AN7154**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional abarcaría los fundamentos de los tratamientos térmicos y la cinética de supervivencia de los microorganismos termófilos más resistentes. Además, se estudiarán y aplicarán los tratamientos térmicos según tipo de alimento y en función del tipo de envase.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de los tratamientos térmicos:- Cinética de destrucción de los microorganismos.- Efecto del tiempo y temperatura del proceso.- Parámetros de termorresistencia (D, Tª referencia y z).- Efecto del pH y la actividad de agua en la termorresistencia.- Normativa.Tipos de tratamientos térmicos:- Escaldado.- Pasteurización.- Esterilización.- Equipos necesarios: escaldadores, pasteurizadores, autoclaves, sondas de control de temperatura.- Microorganismos de referencia.- Tipos de productos en función. del pH y actividad de agua.Bloque de tipos de envases y productos:- Envases rígidos: frascos y latas.- Envases semi-rígidos: botellas de plástico y barquetas.- Envases flexibles: bolsas, pouches y doy-pack.- Control de cierre .- Transmisión del calor: conducción y convección.- Efecto de la difusividad.Establecimiento de la receta:- Fase de calentamiento.- Fase de mantenimiento.- Fase de enfriamiento.- Consideraciones importantes: Come Up Time (CUT), contrapresión.Bloque de parámetros a controlar:- Unidades de Pasteurización (UP).- Unidades de esterilización (Fo).- Cierre.- Características organolépticas: color, olor, sabor y textura.- Características microbiológicas: Análisis en laboratorio.- Estudio de Vida Útil (VU).- Vida Útil Secundaria (VUS).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Describe los fundamentos de los tratamientos térmicos.

C.E.1.a) Se ha descrito la cinética de destrucción de los microorganismos.

C.E.1.b) Se ha identificado el efecto del tiempo y temperatura del proceso.

C.E.1.c) Se han reconocido los parámetros de termorresistencia.

C.E.1.d) Se ha valorado el efecto del pH y de la actividad del agua en la termorresistencia.

C.E.1.e) Se ha interpretado la normativa que define los tratamientos térmicos.

R.A.2. Caracteriza los tipos de tratamientos térmicos en función de las necesidades.

C.E.2.a) Se han identificado las necesidades de escaldado de los alimentos.

C.E.2.b) Se han identificado las necesidades de pasteurización de los alimentos.

C.E.2.c) Se han identificado las necesidades de esterilización de los alimentos.

C.E.2.d) Se han reconocido los principales microorganismos de referencia.

C.E.2.e) Se ha descrito el equipamiento necesario para llevar a cabo los tratamientos térmicos.

R.A.3. Reconoce los distintos tipos de envases y productos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1404/2469

C.E.3.a) Se han identificado los principales envases rígidos.

C.E.3.b) Se han identificado los principales envases semi-rígidos.

C.E.3.c) Se han identificado los principales envases flexibles.

C.E.3.d) Se ha llevado a cabo el control del cierre de los principales tipos de envases.

C.E.3.e) Se ha reconocido la diferencia e importancia de la forma de transmisión del calor dentro del envase.

R.A.4. Establece la receta en los equipos.

C.E.4.a) Se ha descrito la fase de calentamiento.

C.E.4.b) Se ha descrito la fase de mantenimiento.

C.E.4.c) Se ha descrito la fase de enfriamiento.

C.E.4.d) Se ha descrito el CUT.

C.E.4.e) Se ha tenido en cuenta la contrapresión necesaria para evitar la deformación de los envases.

R.A.5. Controla los parámetros más importantes.

C.E.5.a) Se han calculado las unidades de pasteurización a partir de un estudio de penetración de calor.

C.E.5.b) Se han calculado las unidades de esterilización a partir de un estudio de penetración de calor.

C.E.5.c) Se han reconocido las características organolépticas en diferentes productos.

C.E.5.d) Se han reconocido los principales análisis microbiológicos.

C.E.5.e) Se han llevado a cabo estudios de vida útil (VU) y VUS.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1405/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Producción ecológica para aceites de oliva y vinos.**

CÓDIGO: **AN7156**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende profundizar en la importancia de la producción ecológica empleando técnicas respetuosas con el medio ambiente que protejan la biodiversidad, así como la fertilidad del suelo, en condiciones de calidad y fomentando el conocimiento sobre el sector y la comercialización de productos ecológicos certificados.

CONTENIDO BÁSICO:

Antecedentes y conceptos iniciales:- Agricultura ecológica. Principios de la producción ecológica.- Peculiaridades de los productos ecológicos.- Principio de diversidad ecológica y de control biológico natural.- Transgénicos y OGM. Alimentos modificados genéticamente.- Agroecología y alimentos ecológicos: efectos en la salud y el medio ambiente.- La conversión en producción ecológica.Suelo y cultivos:- Importancia de la materia orgánica y variedades locales. Necesidades nutritivas de las plantas.- Fertilización en agricultura ecológica. El compost. Factores. Elaboración y materiales usados.- Rotaciones y asociaciones de cultivos. Tipos y especies. Beneficios.- Control biológico de plagas. Técnicas y tratamientos.Evolución del sector y normativa:- Situación actual de la producción. Superficie ecológica.-Evolución de la normativa sobre producción ecológica: Reglamento UE 2018/848- Normas generales de producción. Reglamento (CE) 834/2007 del Consejo. Reglamento (CE) 889/2008 de la comisión.-Importaciones de productos ecológicos- Reglamento 1235/2008.Ayudas y subvenciones:- Ayudas agroambientales. Ayudas para asesoramiento específico ecológico a explotaciones agrarias.- Organismos implicados en ayudas y subvenciones: OCA, GDR, CADE y otros.Certificaciones:- La certificación ecológica. Trámites, auditoría e inspección.- Términos protegidos ecológico, biológico, orgánico.- Organismos oficiales de control. Autoridades competentes en materia de certificación ecológica.- Operadores ecológicos de Andalucía SIPEA. REGOE.- Otras certificaciones: Vegano, Biodinámico...Etiquetado y comercialización:- Etiquetado de productos ecológicos. Información que debe incluir las etiquetas.- Logotipos y signos gráficos.- Comercialización de los productos ecológicos certificados. Exposición en el punto de venta. Consumo ecológico. Perfil del consumidor/a. Imagen acorde con su filosofía.-Marketing de productos ecológicos. Proveedores confiables y productos de proximidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las características de los productos ecológicos valorando su repercusión en la salud y el medio ambiente.

C.E.1.a) Se han reconocido los principios fundamentales de la producción ecológica.

C.E.1.b) Se han identificado las características de los productos ecológicos con respecto a los convencionales.

C.E.1.c) Se ha descrito el principio de diversidad ecológica teniendo en cuenta el control biológico natural.

C.E.1.d) Se han evaluado los peligros asociados a los OGM y las alteraciones genéticas.

C.E.1.e) Se ha puesto en valor la importancia de este tipo de producción para el desarrollo rural, el respeto al medio ambiente y la salud de las personas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1406/2469

R.A.2. Determina el proceso y técnicas de transformación de producción ecológica partiendo de una explotación de producción convencional.

C.E.2.a) Se ha valorado la oportunidad de conversión de producción convencional a producción ecológica.

C.E.2.b) Se han identificado las técnicas de fertilización valorando la importancia de la materia orgánica en el suelo agrícola.

C.E.2.c) Se han descrito los procedimientos para elaboración de compost teniendo en cuenta los factores que intervienen en su fabricación.

C.E.2.d) Se ha valorado la importancia de las rotaciones de cultivos y asociaciones sobre la biodiversidad.

C.E.2.e) Se han tenido en cuenta las técnicas de control de plagas identificado los tratamientos sobre los cultivos.

R.A.3. Identifica la normativa sobre producción ecológica relacionándola con las ayudas y subvenciones para el sector.

C.E.3.a) Se ha valorado la evolución del sector en la producción ecológica.

C.E.3.b) Se ha identificado la normativa de producción ecológica y etiquetado de productos ecológicos.

C.E.3.c) Se han considerado las importaciones de productos ecológicos y su normativa.

C.E.3.d) Se han reconocido los tipos de ayudas o subvenciones.

C.E.3.e) Se han identificado los organismos implicados en la gestión de las ayudas y subvenciones.

R.A.4. Establece el procedimiento de certificación ecológica identificando los organismos oficiales de control.

C.E.4.a) Se han valorado los procedimientos de certificación ecológica para los productos ecológicos en general y del sector del aceite y vino en particular.

C.E.4.b) Se han identificado los términos protegidos BIO, ECO, Orgánico.

C.E.4.c) Se han reconocido los diferentes organismos oficiales de certificación ecológica, inspección y auditoría.

C.E.4.d) Se han identificado los operadores ecológicos certificados en Andalucía y a nivel nacional.

C.E.4.e) Se han reconocido otras formas de certificación.

R.A.5. Reconoce el etiquetado de productos ecológicos identificando los logotipos y/o signos gráficos valorando sus efectos en la comercialización.

C.E.5.a) Se ha identificado la información que debe incluir las etiquetas de productos ecológicos.

C.E.5.b) Se han reconocido los logotipos de los productos ecológicos.

C.E.5.c) Se ha interpretado la importancia del etiquetado para la comercialización de los productos ecológicos certificados.

C.E.5.d) Se ha valorado el marketing de los productos ecológicos y perfil del consumidor/a.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1407/2469

C.E.5.e) Se han reconocido el etiquetado de la importación de productos ecológicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1408/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Iniciación a maestro de almazara.**

CÓDIGO: **AN7198**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona al alumno la capacidad de conocer la estructura y funcionamiento general de una almazara, aplicar los procedimientos adecuados en la recepción y clasificación de la aceituna, manejar y mantener la maquinaria principal en el proceso de extracción del aceite de oliva e identificar los requisitos y protocolos en el envasado y la logística del aceite.

CONTENIDO BÁSICO:

La industria del aceite de oliva:-Tipos de aceite de oliva.-Importancia económica.-Distribución de la industria en el mundo, variedades y países productores.-Almazaras, distribución de espacios, líneas de producción.-Subproductos en la industria oleícola, gestión y posibilidades de aprovechamiento.-Normativa nacional, europea y de etiquetado obligatoria, control de calidad y trazabilidad, producción ecológica, IGP y producción integrada.Recepción de aceituna y patio:-Componentes básicos del patio, espacios.-Documentación necesaria para la recepción de aceituna, tolvas de recepción, parámetros de calidad en la recepción, toma de muestras, efectos en la calidad en función del tiempo de procesado.-Equipos de limpieza, lavado y despalillado de aceituna, tolvas de almacenamiento.-Pesado de aceituna, básculas y equipos de toma de muestra en patio.-Mantenimiento básico de maquinaria.Extracción de aceite de oliva:-Tipos de extracción, dos fases y tres fases, tipos de extracción en desuso (prensado).-Tipos de molinos, influencia del tamaño de criba y velocidad en la calidad.-Batidoras, tiempo y temperatura de batido, pastas difíciles, aditivos para la extracción.-Decanter y centrífuga vertical, características de la maquinaria y variables.-Mantenimiento básico de equipos de extracción.Envasado y expedición. Control de calidad.-Envasado, materiales y etiquetado.-Almacenamiento, materiales y conservadores, condiciones idóneas de almacenamiento, efectos en la calidad del mal almacenamiento.-Controles de calidad básicos en aceite: acidez, peróxidos, k270, panel de cata, correlación de estos valores con la calidad del producto final.-Trazabilidad, etiquetado del producto.-Estándares voluntarios de calidad: BRC, IFS e ISO 22000.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Considera de forma genérica la industria del aceite de oliva.

C.E.1.a) Se ha reconocido y valorado la importancia económica de la industria oleícola: variedades de aceitunas, sistemas de producción y tipos de almazaras.

C.E.1.b) Se ha caracterizado el proceso de elaboración de aceite de oliva: procesos básicos desde la recepción de la aceituna hasta el producto final.

C.E.1.c) Se ha identificado y definido la normativa de seguridad alimentaria: APPCC y trazabilidad.

C.E.1.d) Se ha valorado el Impacto ambiental de las almazaras: Gestión de residuos y subproductos. Valorización de residuos.

C.E.1.e) Se han descrito las normativas europeas y de etiquetado.

R.A.2. Reconoce las operaciones que se realizan a las aceitunas en el patio de recepción.

C.E.2.a) Se han reconocido las fases de recepción y clasificación de la aceituna: Parámetros de calidad,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1409/2469

tipos de aceituna, importancia del tiempo de espera.

C.E.2.b) Se ha valorado la importancia de la limpieza y lavado de la aceituna: Eliminación de impurezas, maquinaria utilizada.

C.E.2.c) Se ha valorado la importancia del pesaje y muestreo: Sistemas de pesaje, toma de muestras para control de calidad.

C.E.2.d) Se ha valorado el almacenamiento temporal en tolvas: Condiciones óptimas antes del procesado.

C.E.2.e) Se ha valorado el mantenimiento de la maquinaria del patio.

R.A.3. Identifica las diferentes fases para la extracción del aceite de oliva en el cuerpo de almazara.

C.E.3.a) Se han identificado las fases de extracción del aceite: Molienda, batido, centrifugado y separación.

C.E.3.b) Se han reconocido la maquinaria principal: molino de martillos, batidoras, decánter, centrífuga vertical, filtros.

C.E.3.c) Se ha identificado el procedimiento de mantenimiento básico: limpieza y prevención de averías en equipos.

C.E.3.d) Se ha valorado las condiciones del proceso y su influencia en la calidad: tiempo y temperatura de batido, velocidad de centrifugado.

C.E.3.e) Se ha reconocido el procedimiento de corrección de pastas difíciles.

R.A.4. Conoce cómo se realiza el envasado, los controles de calidad durante el proceso y las tareas de logística.

C.E.4.a) Se ha valorado el envasado de aceites: Tipos de envases, materiales, etiquetado y normativa.

C.E.4.b) Se ha identificado la logística y almacenamiento de aceites: Condiciones de conservación del aceite, transporte y distribución.

C.E.4.c) Se ha interpretado el control de calidad y de pureza: parámetros físico-químicos (acidez, peróxidos, K270, humedad) y organolépticos (panel de cata).

C.E.4.d) Se ha reconocido la trazabilidad de aceites: registros obligatorios y etiquetado nutricional.

C.E.4.e) Se ha definido y reconocido los sellos de aceite ecológico y producción integrada.

C.E.4.f) Se ha definido e interpretado otros sellos de Calidad Garantizada (DOP e IGP).

C.E.4.g) Se ha interpretado los estándares voluntarios de seguridad alimentaria: BRC, IFS e ISO 22000.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1410/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Implantación de viñedos y actividades óleo y enoturísticas.**

CÓDIGO: **AN7207**

DESCRIPCIÓN:

Módulo Optativo del CFGM de “Técnico en Elaboración de Aceites de Oliva y Vinos” sobre implantación de actividades vitivinicolas, eno y oliviturísticas.

CONTENIDO BÁSICO:

Operaciones de marqueo de la viña y plantación:- Cálculo del marqueo.- Plantación y orientación según climatología.Controles de laboratorio:- Estudio para corrección de grado alcohólico, acidez y sulfitación.Guía ampelográfica:- Análisis y descripción de variedades de vid en Huelva.- Resistencia a la sequía y potencial enológico.Olivar a través del tiempo:- Legado.- Ecosistema vivo.Oleo y enoturismo:- Descubriendo la cultura del aceite del olivar: un ecosistema vivo y sostenible de oliva y del vino.- Diseño de productos y experiencias oleo y enoturísticas innovadoras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza operaciones de cálculo del marqueo de la viña, decisión del marco de plantación y orientación preferente según climatología.

C.E.1.a) Se han clasificado los diferentes tipos de suelos.

C.E.1.b) Se han descrito las características climatológicas del entorno.

C.E.1.c) Se han descrito los diferentes marcos de plantación y conducción.

C.E.1.d) Se han descrito las orientaciones preferentes según climatología y orografía del terreno.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia de una correcta dosificación.

R.A.2. Realiza controles de laboratorio asociados y estudios para la corrección del grado alcohólico, acidez y sulfitación.

C.E.2.a) Se ha reconocido la legislación asociada en cuanto a límites en la corrección de mostos.

C.E.2.b) Se han caracterizado las funciones tecnológicas de los aditivos, coadyuvantes y productos auxiliares.

C.E.2.c) Se ha relacionado el tipo y la dosificación de los aditivos, coadyuvantes y productos auxiliares con el efecto esperado.

C.E.2.d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los aditivos, coadyuvantes y productos auxiliares.

C.E.2.e) Se han identificado las medidas de seguridad durante el manejo de los productos.

R.A.3. Realiza análisis y descripciones para realizar una guía ampelográfica de las variedades de vid en Huelva.

C.E.3.a) Se han analizado las variedades de vid en Huelva y su aptitud enológica.

C.E.3.b) Se ha descrito la época de brotación, maduración y vigorosidad de cada variedad de vid.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1411/2469

C.E.3.c) Se ha descrito el tamaño del limbo, forma y número de lóbulos de la hoja adulta para cada variedad de vid.

C.E.3.d) Se ha descrito el tamaño del racimo y compacidad para cada variedad de vid.

C.E.3.e) Se ha descrito el tamaño, uniformidad de tamaño, color, forma, pirgmentación y separación del pedicelo de la baya para cada variedad de vid.

C.E.3.f) Se ha descrito el color y forma de los sarmiento para cada variedad de vid.

C.E.3.g) Se ha analizado la resistencia a la sequía y su potencial enológico para cada variedad de vid.

R.A.4. Estudia y analiza la historia, el cultivo del olivar y el oleoturismo Local.

C.E.4.a) Se han analizado las variedades de olivos en Huelva.

C.E.4.b) Se ha descrito la época de brotación, maduración y vigorosidad de cada variedad de olivo.

C.E.4.c) Se han descrito las principales características para cada variedad de olivo.

C.E.4.d) Se ha descrito el tamaño, uniformidad de tamaño, color, forma, pirgmentación y separación del pedicelo de la baya para cada variedad de olivo.

C.E.4.e) Se ha descrito el color y forma de los sarmientos para cada variedad de olivo.

C.E.4.f) Se ha analizado la resistencia a la sequía para cada variedad de olivo.

R.A.5. Diseña productos y experiencias oleo y enoturísticas innovadoras, creativas y personalizadas, integrando recursos culturales, sostenibles y atractivos para diferentes públicos.

C.E.5.a) Se han identificado las características de un diseño creativo aplicado al sector del vino y del aceite y cómo esto puede potenciar la atracción de público.

C.E.5.b) Se han clasificado distintos perfiles de enoturistas y oleoturistas según edad, motivaciones, intereses y gasto medio, adaptando las experiencias a sus necesidades.

C.E.5.c) Se han propuesto ideas originales para actividades oleo y enoturísticas, incluyendo catas, visitas a bodegas, almazaras y experiencias culturales, que atraigan a nuevos públicos.

C.E.5.d) Se han integrado recursos locales como gastronomía, historia y cultura regional para enriquecer las experiencias oleo y enoturísticas.

C.E.5.e) Se han diseñado experiencias multisensoriales que involucren los cinco sentidos, ofreciendo inmersión y diferenciación en el mercado.

C.E.5.f) Se han elaborado estrategias para personalizar las experiencias según los intereses de los visitantes, asegurando su satisfacción.

C.E.5.g) Se han valorado la sostenibilidad y el respeto al medioambiente como elementos clave en el diseño de experiencias y productos oleo y enoturísticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1412/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Análisis e interpretación de datos en la industria alimentaria.**

CÓDIGO: **AN7209**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona los conocimientos y habilidades necesarios para analizar, interpretar y gestionar datos en la industria alimentaria. Se enfoca en la aplicación de herramientas estadísticas, software especializados y metodologías de análisis para mejorar la calidad, seguridad y eficiencia en los procesos productivos.

CONTENIDO BÁSICO:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las herramientas ofimáticas en el laboratorio.

C.E.1.a) Se han configurado adecuadamente hojas de cálculo y bases de datos para la gestión de datos de laboratorio.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas ofimáticas para la recopilación y análisis de datos.

C.E.1.c) Se han presentado informes organizados utilizando procesadores de texto y software de presentación.

C.E.1.d) Se han aplicado funciones avanzadas de hojas de cálculo para análisis estadístico.

C.E.1.e) Se ha evaluado la fiabilidad de los datos ingresados en el sistema.

R.A.2. Elabora informes prácticos de interpretación de datos.

C.E.2.a) Se ha organizado la información de forma estructurada y comprensible.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas estadísticas para la interpretación de resultados.

C.E.2.c) Se han presentado conclusiones basadas en datos objetivos.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas de visualización para mejorar la comprensión de los informes.

C.E.2.e) Se ha evaluado la coherencia entre los datos obtenidos y las conclusiones presentadas.

R.A.3. Analiza y valora parámetros analíticos de productos terminados.

C.E.3.a) Se han identificado los parámetros clave en la calidad del producto terminado.

C.E.3.b) Se han aplicado métodos analíticos adecuados para la valoración del producto terminado.

C.E.3.c) Se han interpretado los resultados obtenidos en base a normativa vigente.

C.E.3.d) Se han relacionado los parámetros analizados con la calidad del producto terminado.

C.E.3.e) Se han redactado informes técnicos con los resultados del análisis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1413/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Nutrición y dietética en la industria alimentaria.**

CÓDIGO: **AN7227**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en los principios de nutrición y dietética que se pueden aplicar en la industria alimentaria. Se analizan los macronutrientes y micronutrientes, la clasificación de los alimentos, las necesidades nutricionales según el estilo de vida y las dietas específicas para distintas poblaciones. Además, se estudia la legislación sobre alérgenos y el impacto de la cultura alimentaria en la oferta de productos saludables y funcionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos:- Alimentación, nutrición y salud.- Macronutrientes (proteínas, carbohidratos, grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales).- Función fisiológica y fuentes alimentarias.Clasificación de los Alimentos:- Grupos de alimentos según su composición y función.- La pirámide alimentaria y su evolución.- Tendencias actuales en alimentación saludable y dietas específicas.- Necesidades Nutricionales y Estilos de VidaLa relación entre alimentación, actividad física y salud:- Requerimientos nutricionales según la edad y el estado fisiológico.- Excesos y carencias nutricionales y sus efectos en la salud.- Nutrición para Poblaciones Específicas.Bloque de intolerancias alimentarias y alergias:- Elaboración de productos sin alérgenos.- Legislación sobre etiquetado y alérgenos.Cultura alimentaria y nuevas tendencias:- Nutrición en diferentes culturas y su impacto en la panadería.- Alimentos étnicos y su integración en la repostería.- Estrategias para la promoción de una alimentación saludable.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los conceptos básicos de una correcta nutrición describiendo sus características.

C.E.1.a) Se han descrito los macronutrientes y micronutrientes presentes en los alimentos.

C.E.1.b) Se ha definido la función fisiológica que cumplen los macronutrientes y los micronutrientes en el organismo.

C.E.1.c) Se han caracterizado las fuentes alimentarias de los macronutrientes y micronutrientes.

C.E.1.d) Se han identificado los efectos de una alimentación equilibrada y sus beneficios para la salud.

C.E.1.e) Se han reconocido los riesgos de una alimentación inadecuada y sus consecuencias.

R.A.2. Clasifica los diferentes tipos de alimentos según su funcionalidad.

C.E.2.a) Se han relacionado los diferentes tipos de alimentos con su impacto en la salud y el bienestar.

C.E.2.b) Se ha identificado el concepto de alimento y alimentación y su relación con la nutrición.

C.E.2.c) Se han clasificado los diferentes grupos de alimentos.

C.E.2.d) Se ha valorado la importancia de la pirámide de los alimentos.

C.E.2.e) Se han reconocido los nuevos hábitos alimentarios en el sector de la industria alimentaria.

R.A.3. Determina las necesidades nutricionales en función del estilo de vida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1414/2469

C.E.3.a) Se ha relacionado la nutrición con la actividad física y la salud.

C.E.3.b) Se han descrito los requerimientos nutricionales y cantidades diarias recomendadas (CDR) de cada nutriente.

C.E.3.c) Se han descrito los principales excesos y carencias alimentarias.

C.E.3.d) Se han definido los conceptos nutricionales básicos durante situaciones específicas: embarazo, edad infantil, edad avanzada y otras.

C.E.3.e) Se han identificado estrategias para adaptar la alimentación a diferentes necesidades y estilos de vida.

R.A.4. Reconoce los productos alimenticios destinados a poblaciones específicas valorando sus repercusiones e implicaciones.

C.E.4.a) Se han reconocido las principales intolerancias alimentarias.

C.E.4.b) Se han descrito las características de los alimentos dirigidos a sectores de la población que presentan problemas nutricionales con el balance energético, proteínas, carbohidratos, lípidos y otros nutrientes.

C.E.4.c) Se han definido las medidas preventivas específicas que se deben seguir en la elaboración de alimentos que no contienen alérgenos.

C.E.4.d) Se ha analizado la legislación específica relativa a los alérgenos.

C.E.4.e) Se ha valorado la importancia del etiquetado y certificación de alimentos específicos para poblaciones con necesidades especiales.

R.A.5. Valora la importancia de la cultura alimentaria.

C.E.5.a) Se han identificado las particularidades nutricionales de las principales culturas del entorno.

C.E.5.b) Se han definido las características de los principales alimentos étnicos consumidos en el entorno.

C.E.5.c) Se han realizado actividades de promoción de la nutrición saludable a través de distintos productos.

C.E.5.d) Se han comparado distintas tradiciones alimentarias y su influencia en el consumo actual.

C.E.5.e) Se han identificado tendencias emergentes en la alimentación y su impacto en la industria alimentaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1415/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias

DENOMINACIÓN: **Aderezo de aceituna de mesa.**

CÓDIGO: **AN7470**

DESCRIPCIÓN:

Descripción de los diferentes procesos de elaboración y tratamiento de las distintas variedades de aceituna, incluyendo la elaboración específica de la aceituna prieta característica de esta zona. Se incluyen otros temas de interés relacionados con las operaciones previas al tratamiento de la aceituna, y con la legislación, calidad y vertidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Clasificación de las principales materias primas:- Descripción de las características físicas y químicas de las materias primas.- Características de las materias primas con su función tecnológica.- Descripción de los principales defectos higiénico-sanitarios que pueden presentar las materias primas.- Identificación de las medidas correctoras cuando la materia prima no cumple con las especificaciones establecidas.Procesos básicos del aderezo de las diferentes variedades de aceituna de mesa:- Tipos de aditivos, coadyuvantes y otros ingredientes.- Medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales durante el manejo de los productos.- Maquinaria de relleno y deshuesado y envasado y paneles de control.Documentos para el registro de los controles realizados:- Análisis de peligros y control de calidad durante el proceso de elaboración.- Condiciones específicas de la materia prima y medidas correctoras.- Normativa aplicable asociada a los efluentes y residuos generados.Preparación y mantenimiento de los equipos de laboratorio:- Materiales habituales en el laboratorio.- Clasificación según el material. Vidrio, plástico.- Clasificación según su función. Material volumétrico.- Medida del volumen. Material no volumétrico.- Instrumentos y servicios auxiliares de laboratorio. Aplicaciones.- Procedimientos y métodos de muestreo.- Fundamentos físicos y químicos de los métodos de control.Condiciones de envasado y embalaje de la materia prima:- Condiciones de almacenamiento y conservación de la materia prima.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las operaciones previas al tratamiento de la aceituna de mesa.

C.E.1.a) Se han clasificado y caracterizado las variedades de aceitunas y su aptitud tecnológica.

C.E.1.b) Se han descrito las características físicas y químicas de las materias primas.

C.E.1.c) Se han relacionado las características de las materias primas con su función tecnológica.

C.E.1.d) Se han descrito los principales defectos higiénico-sanitarios que pueden presentar las materias primas.

C.E.1.e) Se han identificado las medidas correctoras cuando la materia prima no cumple con las especificaciones establecidas.

R.A.2. Realiza los diferentes procesos de elaboración y tratamiento de la aceituna de mesa.

C.E.2.a) Se han reconocido e identificado los procesos básicos del aderezo de las diferentes variedades de aceituna de mesa.

C.E.2.b) Se han caracterizado las funciones tecnológicas de los aditivos, coadyuvantes y otros

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1416/2469

ingredientes.

C.E.2.c) Se han relacionado el tipo y la dosificación de los aditivos, coadyuvantes y otros ingredientes con su finalidad.

C.E.2.d) Se ha realizado el procedimiento de aderezo de aceitunas naturales en salmuera.

C.E.2.e) Se ha realizado el procedimiento de aderezo de aceituna al estilo sevillano o español.

C.E.2.f) Se ha realizado el procedimiento de aderezo de aceituna al estilo californiano o negras oxidadas.

C.E.2.g) Se han identificado las medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales durante el manejo de los productos.

R.A.3. Aplica la legislación de referencia para la aceituna de mesa, control de calidad y características, tratamiento y eliminación de aguas residuales.

C.E.3.a) Se ha reconocido la documentación para el registro de los controles realizados.

C.E.3.b) Se ha aplicado el sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico, y control de calidad durante el proceso de elaboración.

C.E.3.c) Se han definido los parámetros asociados al control de los puntos de control críticos.

C.E.3.d) Se han cumplimentado el documento APPCC y los registros asociados al sistema.

C.E.3.e) Se ha reconocido la legislación asociada en cuanto a los efluentes y residuos.

R.A.4. Realiza los controles de laboratorio de las diferentes etapas de elaboración de la aceituna de mesa y el estudio de residuos y efluentes.

C.E.4.a) Se han identificado los equipos e instrumentos de análisis y controles básicos.

C.E.4.b) Se han reconocido los procedimientos y métodos de muestreo.

C.E.4.c) Se han realizado los análisis de control del proceso y el seguimiento de la secuencia de encurtido, control de los productos y dosificación.

C.E.4.d) Se han realizado las determinaciones básicas de control de calidad de los productos elaborados y subproductos.

C.E.4.e) Se han identificado las características y tratamientos de las aguas residuales.

R.A.5. Realiza el envasado, embalaje y almacenamiento del producto final.

C.E.5.a) Se han reconocido los métodos de envasado y embalaje.

C.E.5.b) Se han reconocido los métodos de envasado y embalaje de los productos y su influencia en la conservación.

C.E.5.c) Se han regulado y manejado los equipos de envasado, etiquetado y embalaje.

C.E.5.d) Se han aplicado las medidas de higiene y seguridad durante el envasado.

C.E.5.e) Se ha aplicado el método de identificación de la producción para garantizar la trazabilidad.

C.E.5.f) Se han embalado y paletizado los productos envasados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1417/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Industrias extractivas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1418/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias extractivas

DENOMINACIÓN: **Topografía. Trabajos de campo y gabinete.**

CÓDIGO: **AN21**

DESCRIPCIÓN:

Módulo con 4 UD que introducen conceptos básicos de topografía, nivelación y taquimetría.

CONTENIDO BÁSICO:

- Conceptos geométricos básicos.- Conceptos trigonométricos básicos.- División de la Topografía. (Planimetría, altimetría y taquimetría).- Operaciones en levantamientos topográficos.- Nociones topográficas: ángulos horizontales y verticales.- Unidades de medida.- Errores.- Objeto de la nivelación.- Aparato topográfico: Nivel.- Tipos de nivelación.- Itinerarios: Abierto, cerrado y encuadrado.- Métodos de nivelación: Del punto medio, del punto extremo y de estaciones recíprocas.- Trabajo de campo: Toma de datos con el nivel.- Trabajo de gabinete. Resolución de la libreta de nivelación.- Objeto de la taquimetría.- Aparatos topográficos: Taquímetros, estaciones y GPS.- Desglose de un taquímetro.- Recomendaciones de uso y puesta en estación.- Métodos taquimétricos: Radiación, poligonal o itinerario y red / triangulación / intersección.- Procedimientos taquimétricos. Coordenadas cartesianas y polares.- Trabajo de campo: Toma de datos con la estación total.- Trabajo de gabinete. Resolución de la libreta o estadillo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y clasifica los distintos instrumentos topográficos y aplica correctamente los conceptos básicos de topografía.

C.E.1.a) Se han realizado, con precisión, operaciones con los conceptos geométricos y trigonométricos básicos.

C.E.1.b) Se han utilizado y manejado distintos mapas topográficos, aplicando las nociones básicas de topografía.

C.E.1.c) Se han clasificado los distintos instrumentos topográficos.

C.E.1.d) Se han identificado las distintas partes de un equipo topográfico.

C.E.1.e) Se han identificado las distintas funciones de un equipo topográfico.

R.A.2. Conoce las distintas áreas de la topografía (Planimetría, Altimetría y Taquimetría), y sabe ejecutar levantamientos y replanteos topográficos, utilizando correctamente las unidades de medida.

C.E.2.a) Se ha interpretado los conceptos básicos de planimetría, altimetría y taquimetría.

C.E.2.b) Se ha conocido las operaciones de levantamiento y replanteo topográfico.

C.E.2.c) Se ha conocido los conceptos básicos de topografía así como los ángulos horizontales y verticales.

C.E.2.d) Se ha operado correctamente con las distintas unidades de medida.

C.E.2.e) Se ha conocido los distintos tipos de errores producidos en la medición y su posible corrección.

R.A.3. Maneja, con precisión y siguiendo los distintos métodos de nivelación, el nivel topográfico y desarrolla correctamente los trabajos de campo (toma de datos, etc) y gabinete (resolución de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1419/2469

libretas, realización de croquis y planos, etc).

C.E.3.a) Se ha conocido la finalidad de la nivelación y el equipo necesario para llevar a cabo dichos trabajos.

C.E.3.b) Se ha manejado con precisión el nivel topográfico, identificando los objetivos de cada proyecto.

C.E.3.c) Se han conocido los distintos tipos y métodos de nivelación, atendiendo al número de posicionamientos y tipo de visual.

C.E.3.d) Se ha desarrollado, de forma correcta y ordenada, los diferentes trabajos de campo y gabinete, usando una libreta de nivelación o estadillo para la toma de datos y su posterior resolución en el aula.

C.E.3.e) Se ha analizado, obtenido y representado la información de la zona de actuación (datos previos y de campo), operando con el nivel topográfico y procesando la información registrada, para realizar planos altimétricos.

C.E.3.f) Se han seleccionado los útiles, soportes y formatos más adecuados para la realización de croquis y planos de levantamientos y replanteos topográficos.

C.E.3.g) Se han diseñado y representado los planos necesarios, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador para elaborar documentación gráfica de proyectos de minería, obra civil y de ordenación del territorio.

R.A.4. Maneja, con precisión y siguiendo los distintos métodos taquimétricos, la estación total y desarrolla correctamente los trabajos de campo (toma de datos, etc) y gabinete (resolución de libretas, realización de croquis y planos, etc).

C.E.4.a) Se ha conocido la finalidad de la taquimetría y el equipo necesario para llevar a cabo dichos trabajos.

C.E.4.b) Se ha manejado con precisión la estación total, identificando los objetivos de cada proyecto.

C.E.4.c) Se han conocido los distintos métodos y procedimientos taquimétricos, y aplicado en función de los objetivos y particularidades de cada proyecto.

C.E.4.d) Se ha desarrollado, de forma correcta y ordenada, los diferentes trabajos de campo y gabinete, usando una libreta o estadillo para la toma de datos y su posterior resolución en el aula.

C.E.4.e) Se ha analizado, obtenido y representado la información de la zona de actuación (datos previos y de campo), operando con la estación total y procesando la información registrada, para realizar levantamientos de terrenos y replanteos.

C.E.4.f) Se han seleccionado los útiles, soportes y formatos más adecuados para la realización de croquis y planos de levantamientos y replanteos topográficos.

C.E.4.g) Se han seleccionado las escalas adecuadas para representar croquis y planos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1420/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias extractivas

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento electromecánico básico.**

CÓDIGO: **AN3284**

DESCRIPCIÓN:

Modulo de mantenimiento básico de maquinaria en la industria de elaboración.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al mantenimiento industrialo Importancia del mantenimiento en la producción.o Tipos de mantenimiento: preventivo, correctivo y predictivo.o Elementos básicos de los sistemas industriales.Mantenimiento preventivo en sistemas industrialeso Planificación de revisiones periódicas.o Identificación de signos de desgaste.o Procedimientos de lubricación y ajuste.Diagnóstico y mantenimiento correctivoo Fallos comunes en sistemas industriales.o Técnicas de reparación en mecánica, electricidad e hidráulica.o Protocolos de intervención y verificación de operatividad.Herramientas y equipos para el mantenimiento industrialo Uso seguro de herramientas manuales y eléctricas.o Instrumentos de medición y diagnóstico.o Calibración y mantenimiento de herramientas.Normativas de seguridad e higiene industrialo Prevención de riesgos laborales en mantenimiento.o Equipos de protección personal.o Procedimientos de actuación ante emergencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principios básicos del mantenimiento industrial y su importancia en la producción.

C.E.1.a) Ha explicado la función del mantenimiento en la industria.

C.E.1.b) Ha distinguido entre mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.

C.E.1.c) Ha identificado los principales sistemas mecánicos, eléctricos e hidráulicos presentes en la industria.

C.E.1.d) Ha relacionado el mantenimiento con la optimización de la producción.

C.E.1.e) Ha valorado el impacto del mantenimiento en la seguridad y eficiencia operativa.

R.A.2. Aplica técnicas de mantenimiento preventivo en equipos y sistemas industriales.

C.E.2.a) Ha planificado y ejecutado revisiones periódicas de equipos.

C.E.2.b) Ha identificado señales de desgaste y fatiga en componentes industriales.

C.E.2.c) Ha aplicado lubricación y ajustes según especificaciones técnicas.

C.E.2.d) Ha registrado información de mantenimiento según protocolos establecidos.

C.E.2.e) Ha utilizado software de gestión de mantenimiento para programar intervenciones.

R.A.3. Diagnostica y ejecuta procedimientos de mantenimiento correctivo en instalaciones industriales.

C.E.3.a) Ha identificado fallas comunes en sistemas mecánicos, eléctricos e hidráulicos.

C.E.3.b) Ha seleccionado herramientas y técnicas adecuadas para la reparación.

C.E.3.c) Ha aplicado protocolos de seguridad en la detección y corrección de fallas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1421/2469

C.E.3.d) Ha verificado la operatividad de los equipos tras la intervención.

C.E.3.e) Ha documentado las acciones correctivas realizadas.

R.A.4. Utiliza herramientas y equipos adecuados para el mantenimiento industrial de manera segura y eficiente.

C.E.4.a) Ha identificado herramientas manuales y eléctricas.

C.E.4.b) Ha utilizado instrumentos de medición y diagnóstico en mantenimiento.

C.E.4.c) Ha aplicado procedimientos seguros en el uso de herramientas especializadas.

C.E.4.d) Ha verificado la calibración y estado de los equipos de mantenimiento.

C.E.4.e) Ha realizado mantenimiento básico de las herramientas empleadas.

R.A.5. Cumple con normativas de seguridad e higiene en las operaciones de mantenimiento.

C.E.5.a) Ha aplicado normativas de seguridad laboral en tareas de mantenimiento.

C.E.5.b) Ha utilizado equipos de protección personal de manera adecuada.

C.E.5.c) Ha identificado riesgos asociados a intervenciones en maquinaria industrial.

C.E.5.d) Ha implementado medidas preventivas para evitar accidentes.

C.E.5.e) Ha elaborado informes de seguridad sobre las operaciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1422/2469	

FAMILIA PROFESIONAL:

Informática y Comunicaciones

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1423/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo Full Stack con Spring y Angular.**

CÓDIGO: **AN103**

DESCRIPCIÓN:

Formación práctica en el desarrollo de aplicaciones web full stack.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Desarrollo Full Stack.- Fundamentos del desarrollo full stack y sus ventajas.- Conceptos básicos de aplicaciones cliente-servidor y su funcionamiento.- Arquitectura y flujo de trabajo en aplicaciones full stack: comunicación entre frontend y backend.- Introducción a Spring Boot y Angular: características, ventajas y casos de uso.- Instalación y configuración inicial de herramientas de desarrollo.Creación del Backend con Spring Boot.- Configuración de un entorno de desarrollo para Spring Boot.- Estructura de un proyecto Spring Boot: paquetes, clases y convenciones.- Creación de modelos y entidades con JPA para la gestión de datos.- Desarrollo de servicios y lógica de negocio en Spring Boot.- Implementación de una API REST: controladores, endpoints y pruebas con Postman.- Uso de Spring Data JPA para la persistencia de datos.Desarrollo del Frontend con Angular.- Instalación y configuración de Angular CLI.- Estructura de un proyecto Angular: módulos, componentes y servicios.- Creación de componentes reutilizables y su comunicación mediante @Input y @Output.- Consumo de API REST desde Angular con HttpClient.- Manejo de eventos y estados en Angular.- Uso de directivas y pipes para mejorar la visualización de datos.Seguridad y Autenticación.- Introducción a la seguridad en aplicaciones web: principales amenazas y buenas prácticas.- Implementación de autenticación con JWT en Spring Boot.- Protección de endpoints mediante Spring Security.- Creación de un sistema de login y registro en Angular.- Gestión de sesiones y almacenamiento seguro de tokens en el frontend.- Configuración de roles y permisos para acceso a recursos restringidos.Despliegue y Optimización.- Preparación del backend para su despliegue en un servidor remoto (Heroku, AWS, etc.).- Configuración de una base de datos en producción.- Despliegue del frontend en un hosting web (Vercel, Netlify, etc.).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y desarrolla aplicaciones web utilizando una arquitectura full stack.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes de una aplicación web full stack y sus interacciones.

C.E.1.b) Se ha configurado un entorno de desarrollo adecuado para trabajar con Spring Boot y Angular.

C.E.1.c) Se ha desarrollado una API REST con Spring Boot siguiendo buenas prácticas.

C.E.1.d) Se ha implementado una interfaz de usuario en Angular conectada con la API REST.

C.E.1.e) Se ha integrado una base de datos en la aplicación para la persistencia de datos.

R.A.2. Gestiona la comunicación entre el frontend y el backend mediante servicios REST.

C.E.2.a) Se han definido endpoints en Spring Boot para exponer datos a través de HTTP.

C.E.2.b) Se ha consumido API REST desde Angular utilizando el servicio HttpClient.

C.E.2.c) Se ha aplicado autenticación y autorización en la comunicación cliente-servidor.

C.E.2.d) Se ha implementado el manejo de errores en las peticiones HTTP.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1424/2469

C.E.2.e) Se ha optimizado el rendimiento de las peticiones mediante técnicas como la paginación y la caché.

R.A.3. Despliega aplicaciones web full stack en un entorno de producción.

C.E.3.a) Se ha configurado un servidor para el despliegue de una aplicación Spring Boot.

C.E.3.b) Se han implementado técnicas de optimización y seguridad en el backend.

C.E.3.c) Se ha realizado el despliegue de la aplicación Angular en un servidor web.

C.E.3.d) Se ha verificado el correcto funcionamiento del sistema en producción.

C.E.3.e) Se ha automatizado el proceso de despliegue mediante herramientas CI/CD.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1425/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de programación y desarrollo web.**

CÓDIGO: **AN458**

DESCRIPCIÓN:

Fundamentos de programación, programación Web y Javascript.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de programación.- Metodología de la programación.- Fases del desarrollo: análisis, diseño, codificación, pruebas.- Pensamiento lógico y resolución de problemas.- Uso de diagramas simples.- Lenguaje de programación: JavaScript- Variables, tipos de datos y operadores.- Estructuras de control: condicionales, bucles.- Comentarios y buenas prácticas de estilo.- Funciones. - Declaración y uso de funciones.- Parámetros y retorno de valores.Desarrollo de Aplicaciones Web y Videojuegos.- Bibliotecas de JavaScript: jQuery- Selectores básicos.- Manipulación de elementos del DOM.- Formularios- Creación de formularios HTML.- Uso práctico en formularios e interfaces simples.- Validación básica con JavaScript/jQuery.- Eventos de JavaScript- Tipos de eventos.- Manejadores de eventos.- Bibliotecas de JavaScript: Phaser para videojuegos 2D- Estructura básica de un juego.- Carga y control de sprites.- Movimiento, colisiones, puntuación.- Eventos de interacción (teclado, ratón).Diseño estructurado y ciclo de vida de aplicaciones.- Análisis de requerimientos.- Diseño básico en función de necesidades del usuario.- Diseño estructurado y coherente.- Modularidad y reutilización del código.- Codificación a partir de diseño previo.- Pruebas de código y de usabilidad.- Documentación del ciclo de desarrollo.Sintaxis y ejecución en entornos Web.- Selección de lenguaje de programación para clientes Web.- Tipos de variables y operadores en JavaScript.- Ámbitos de utilización de variables.- Conversiones entre tipos de datos.- Comentarios en el código.- Mecanismos de decisión: condicionales.- Bucles y verificación de funcionamiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Entiende cómo funciona internamente un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.

C.E.1.a) Se han identificado los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático.

C.E.1.b) Se han utilizado datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto.

C.E.1.c) Se han identificado diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones.

C.E.1.d) Se establece la utilidad de los diferentes tipos de datos.

C.E.1.e) Se conocen las características y la utilidad de los principales tipos de instrucciones.

R.A.2. Resuelve la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una pieza de software y generaliza las soluciones.

C.E.2.a) Se han descompuesto problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.

C.E.2.b) Se han identificado similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.

C.E.2.c) Se ha utilizado la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1426/2469	

C.E.2.d) Se evalúan diferentes alternativas.

C.E.2.e) Se documenta y justifica la solución elegida.

R.A.3. Realiza el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.

C.E.3.a) Se han analizado los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario.

C.E.3.b) Se realiza un diseño estructurado y coherente, considerando la modularidad y reutilización del código.

C.E.3.c) Se ha desarrollado el código de una aplicación en base a un diseño previo.

C.E.3.d) Se ha elaborado y ejecutado las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.

C.E.3.e) Se han documentado las distintas fases del desarrollo: requisitos, diseño, codificación y pruebas.

R.A.4. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.

C.E.4.a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.

C.E.4.b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.

C.E.4.c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.

C.E.4.d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.

C.E.4.e) Se han añadido comentarios al código.

C.E.4.f) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.

C.E.4.g) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1427/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de la programación y el diseño web.**

CÓDIGO: **AN801**

DESCRIPCIÓN:

Adquirir conocimientos básicos de programación.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Programación.- Lenguaje de programación y el entorno de desarrollo.- Uso de variables, constantes y tipos de datos.- Entrada de datos por teclado y salida de datos por pantalla.- Estructuras secuenciales.- Estructuras condicionales.- Estructuras repetitivas.- Operadores.- Array.- Funciones.- Eventos.- Controles en formularios.- Archivos externos.- Programación orientada a objetos: clases y objetos.Diseño web utilizando el lenguaje HTML.- Definición y versiones de HTML.- Entornos de desarrollo.- Etiquetas (tag), atributos y propiedades.- Estructura básica de una página web.- Etiquetas básicas y atributos para manejar el texto.- Etiquetas para las listas ordenadas y desordenadas.- Enlaces o hipervínculos.- Manejo de los hipervínculos a otras páginas, tanto propias como en Internet.- Inserción de imágenes.- El navegador y la interpretación del lenguaje HTML.- Reconocimiento de la sección del código HTML a la que se le aplicará una etiqueta en particular.- Elaboración de páginas web sencillas que contengan texto e imágenes.- Diseño y creación de tablas.- Diseño y creación de formularios.Hojas de estilos (CSS).- Definición de hoja de estilo (CSS).- Modelo de cajas CSS.- Selectores.- Construcción de reglas.- Propiedades y sus valores en las hojas de estilo.- Manejo básico de las hojas de estilo.- Maquetación y posicionamiento.- Estudio de una web responsiva.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado, escribiendo y probando programas sencillos.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de lenguaje de programación.

C.E.1.b) Se ha conocido la sintaxis básica de un lenguaje de programación.

C.E.1.c) Se han definido y utilizado constantes, variables y se ha definido el concepto de tipos de datos.

C.E.1.d) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

C.E.1.e) Se han usado funciones definidas por el usuario.

C.E.1.f) Se han realizado operaciones de entrada y salida de información.

C.E.1.g) Se han creado pequeños programas con funcionalidad.

R.A.2. Crea páginas web simples, conociendo etiquetas que conforman un documento HTML.

C.E.2.a) Se ha identificado la estructura básica de una página web.

C.E.2.b) Se han integrado diferentes elementos como: texto, títulos, etc, en un documento HTML.

C.E.2.c) Se han introducido comentarios en el código.

C.E.2.d) Se han diseñado y manejado tablas y listas tanto para la maquetación de información como para presentación de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1428/2469	

C.E.2.e) Se ha enlazado a otras páginas web dentro de un mismo documento, a otras páginas propias o a otras páginas externas.

C.E.2.f) Se han creado páginas web con contenido semántico.

C.E.2.g) Se han utilizado herramientas de validación de páginas HTML.

R.A.3. Crea páginas web homogéneas definiendo y aplicando estilos.

C.E.3.a) Se ha conocido el funcionamiento de las hojas de estilo.

C.E.3.b) Se han creado reglas en una hoja de estilo.

C.E.3.c) Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento.

C.E.3.d) Se han creado clases de estilos.

C.E.3.e) Se han diseñado páginas web utilizando hojas de estilo.

C.E.3.f) Se han utilizado herramientas de validación de hojas de estilos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1429/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción al desarrollo web dinámico.**

CÓDIGO: **AN1750**

DESCRIPCIÓN:

Aprendizaje de HTML, CSS, JavaScript y PHP para crear páginas web dinámicas con conexión a BD.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño web con HTML5 y CSS3.- Uso de HTML5 semántico para estructurar contenido.- Aplicación de CSS3 avanzado para diseño visual.- Implementación de frameworks como Bootstrap.- Principios de diseño responsivo y adaptativo.- Aplicación de normas WCAG para accesibilidad.- Optimización de la carga y visualización en distintos dispositivos.Interactividad en el navegador con JavaScript.- Manipulación del DOM para modificar el contenido de la página.- Programación de eventos para mejorar la experiencia de usuario.- Validación de formularios en el frontend.- Uso de AJAX para cargar datos sin recargar la página.- Programación asíncrona y promesas en JavaScript.- Uso de JSON para el intercambio de datos.Desarrollo de aplicaciones dinámicas con PHP y MySQL.- Inserción de scripts PHP en páginas web.- Gestión de formularios y datos dinámicos.- Conexión de aplicaciones web con bases de datos MySQL.- Ejecución de consultas CRUD mediante PHP.- Validación de datos en el backend y control de accesos.- Prevención de ataques mediante validación y sanitización.Integración de tecnologías en un proyecto completo.- Desarrollo de aplicaciones web funcionales con HTML, CSS, JS y PHP.- Implementación de sistemas de autenticación.- Comunicación eficiente entre frontend y backend.- Medidas de seguridad frente a ataques comunes como XSS y SQLi.- Pruebas, depuración y despliegue de aplicaciones web.- Documentación del proyecto final.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña páginas web con HTML5 y CSS3 aplicando principios de accesibilidad y usabilidad.

C.E.1.a) Se ha utilizado HTML5 semántico para estructurar contenido.

C.E.1.b) Se ha aplicado CSS3 avanzado para mejorar el diseño.

C.E.1.c) Se ha implementado frameworks CSS como Bootstrap.

C.E.1.d) Se ha asegurado accesibilidad siguiendo las normas WCAG.

C.E.1.e) Se ha optimizado la carga y visualización en distintos dispositivos.

R.A.2. Implementa interactividad en las páginas web utilizando JavaScript.

C.E.2.a) Se ha manipulado el DOM para modificar contenido dinámico.

C.E.2.b) Se ha programado eventos en JavaScript para mejorar la experiencia de usuario.

C.E.2.c) Se ha creado validaciones de formularios en frontend.

C.E.2.d) Se ha aplicado AJAX para actualizar datos sin recargar el navegador.

C.E.2.e) Se ha mejorado rendimiento con asincronía en JavaScript.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones web dinámicas con PHP y bases de datos MySQL.

C.E.3.a) Se ha implementado scripts básicos de PHP en páginas web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1430/2469

C.E.3.b) Se ha manejado formularios y procesos dinámicos con PHP.

C.E.3.c) Se ha conectado PHP con bases de datos MySQL.

C.E.3.d) Se han ejecutado consultas CRUD mediante PHP y SQL.

C.E.3.e) Se han protegido datos con validación y control de accesos.

R.A.4. Integra HTML, CSS, JavaScript y PHP en un proyecto práctico.

C.E.4.a) Se ha desarrollado una aplicación web funcional.

C.E.4.b) Se ha implementado un sistema de autenticación de usuarios.

C.E.4.c) Se ha optimizado la comunicación entre frontend y backend.

C.E.4.d) Se ha mejorado la seguridad contra ataques comunes.

C.E.4.e) Se han realizado pruebas y ajustes antes del despliegue.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1431/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Profundización en la digitalización.**

CÓDIGO: **AN2153**

DESCRIPCIÓN:

La digitalización es un pilar fundamental en la evolución del sector de la informática.

CONTENIDO BÁSICO:

Cloud computing y su ecosistema.- ¿Qué es el cloud computing y cuáles son sus ventajas?- Niveles de la cloud.- Nuevas profesiones en el ámbito de la cloud.- El Edge computing y su relación con la cloud.- Las tecnologías fog y mist computing y su relación con el cloud computing.- Ventajas del uso de los recursos de la cloud.- Uso del cloud computing para la rentabilidad de la empresa.- Cómo migrar a la nube.Tecnologías digitales habilitadoras y su impacto.- Tecnologías digitales habilitadoras.- Relación entre TDH y productividad.- Implantación de las tecnologías digitales habilitadoras y su relación con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.- Casos reales de digitalización.- Sistemas de almacenamiento de datos no convencionales.Transformación digital de empresas clásicas.- Digitalización de la empresa clásica.- Proceso de digitalización de una empresa y tecnologías habilitadoras digitales implicadas.- Configuración de la empresa digitalizada: cambios y mejoras.- Plan de transformación: recursos empleados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.

C.E.1.b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube.

C.E.1.c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.

C.E.1.d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.

C.E.1.e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

R.A.2. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

C.E.2.a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.

C.E.2.b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA, Big Data, tecnología 5G, la robótica, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales...

C.E.2.c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.

C.E.2.d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.

C.E.2.e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías con la reducción de costes y la mejora de la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1432/2469

competitividad.

R.A.3. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector basada en una EL, al concepto 4.0.

C.E.3.a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.

C.E.3.b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.

C.E.3.c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.

C.E.3.d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.

C.E.3.e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1433/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Herramientas y técnicas DevOps.**

CÓDIGO: **AN2359**

DESCRIPCIÓN:

Está diseñado para aprender técnicas como Git, Ansible y algunas plataformas en la nube.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a DevOps.- Principios de DevOps.- Herramientas de CI/CD.- Colaboración entre desarrollo y operaciones.- Automatización de procesos.Control de versiones y colaboración.- Fundamentos de Git.- Ramas y control de versiones.- Uso de GitHub/GitLab.- Resolución de conflictos y gestión de versiones.Monitorización de sistemas.- Herramientas de monitorización (Prometheus, Grafana, Nagios).- Configuración de monitorización.- Interpretación de logs y métricas.- Integración de alertas.Computación en la nube.- Modelos de servicio en la nube (IaaS, PaaS, SaaS).- Ventajas y desventajas de la nube.- Conceptos de virtualización y despliegue en la nube.- Principales plataformas de nube (AWS, Azure, Google Cloud).Gestión de infraestructuras y automatización.- Herramientas de gestión de configuración (Ansible).- Escribir playbooks para despliegue de aplicaciones.- Gestión de configuraciones e infraestructuras.- Roles en Ansible.- Validación de implementaciones.Gestión de servicios en la nube.- Despliegue y configuración de máquinas virtuales en la nube.- Gestión de recursos (almacenamiento, redes, bases de datos).- Medidas de seguridad y control de acceso.- Optimización de costes en la nube.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Adquiere la cultura DevOps y sus principios fundamentales.

C.E.1.a) Se han explicado los principios y beneficios de la cultura DevOps.

C.E.1.b) Se han identificado herramientas y técnicas de CI/CD.

C.E.1.c) Se ha evaluado el impacto de DevOps en el ciclo de vida del software.

C.E.1.d) Se ha descrito la importancia del automatismo en DevOps.

C.E.1.e) Se han aplicado os principios de DevOps en un entorno simulado o real.

R.A.2. Utiliza sistemas de control de versiones para trabajar de forma colaborativa.

C.E.2.a) Se han explicado los conceptos de control de versiones (commit, branch, merge, pull request).

C.E.2.b) Se ha usado Git o plataformas similares para gestionar versiones de código.

C.E.2.c) Se han realizado operaciones de merge y resolución de conflictos de manera eficiente.

C.E.2.d) Se ha trabajado colaborativamente usando plataformas como GitHub o GitLab.

C.E.2.e) Se ha gestionado la historia del código utilizando ramas y etiquetas.

R.A.3. Conoce e implementar sistemas de monitorización de sistemas.

C.E.3.a) Se han identificado herramientas de monitorización (Prometheus, Grafana, Nagios).

C.E.3.b) Se ha configurado un sistema básico de monitorización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1434/2469

C.E.3.c) Se han interpretado métricas y logs para detectar problemas.

C.E.3.d) Se han integrado alertas para notificación proactiva de incidencias.

C.E.3.e) Se ha evaluado el rendimiento del sistema y propone mejoras.

R.A.4. Comprende los fundamentos de la computación en la nube y sus modelos de servicio.

C.E.4.a) Se han descrito los modelos de servicio en la nube (IaaS, PaaS, SaaS).

C.E.4.b) Se han comparado servicios en la nube con infraestructuras locales.

C.E.4.c) Se han explicado los conceptos básicos de virtualización en la nube.

C.E.4.d) Se ha distinguido entre despliegues en la nube pública, privada e híbrida.

C.E.4.e) Se han investigado y analizado plataformas de nube como AWS, Google Cloud y Azure.

R.A.5. Automatiza el despliegue y la configuración de infraestructuras mediante herramientas de gestión de configuración.

C.E.5.a) Se han configurado y usa herramientas de gestión de configuración como Ansible.

C.E.5.b) Se han escrito y ejecutado playbooks en Ansible para despliegues automáticos.

C.E.5.c) Se ha aplicado gestión de configuraciones a infraestructuras.

C.E.5.d) Se ha automatizado la instalación y configuración de software en servidores.

C.E.5.e) Se ha verificado la correcta implementación de infraestructuras automatizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1435/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación web.**

CÓDIGO: **AN2377**

DESCRIPCIÓN:

Conocimientos básicos sobre la programación de aplicaciones web.

CONTENIDO BÁSICO:

Lenguaje de marcas HTML.- Definición y versiones de HTML.- Estructura básica de una página web.- Etiquetas básicas y atributos para manejar el texto- Enlaces o hipervínculos- Etiquetas para las listas ordenadas y desordenadas- Inserción de imágenes- Diseño de tablas- Formularios HTML- Elementos MultimediaCSS.- Selectores- Texto- Color, fondo- Posicionamiento (Flex, Grid, etc.)- Layout- Responsive- Desplegables- EfectosHerramientas y frameworks para el diseño Web.- Principales frameworks.- Configuración inicial para usar el framework.- Características principales del framework.- Diseños básicos- Componentes del framework.- Diseño responsive con el framework.Lenguaje de programación JavaScript.- Sintaxis básica- Funciones- Validación de formularios- Eventos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los fundamentos del lenguaje HTML, creando páginas web básicas con HTML.

C.E.1.a) Se han creado páginas web básicas con HTML, basándose en la estructura de los documentos y la sintaxis explicada.

C.E.1.b) Se han identificado las limitaciones de los navegadores que pueden utilizar los usuarios que vean los contenidos creados.

C.E.1.c) Se han insertado elementos en las páginas web.

C.E.1.d) Se han insertado elementos multimedia en la página web.

C.E.1.e) Se han identificado y corregido errores en el código en HTML.

C.E.1.f) Se ha probado el código en diferentes navegadores.

R.A.2. Conoce el concepto, composición y función de una hoja de estilo CSS, añadiéndola a las páginas web creadas.

C.E.2.a) Se ha asimilado el concepto, composición y función de una hoja de estilo, distinguiendo sus tipos y formas de integración en una página web.

C.E.2.b) Se han creado selectores adecuados según el criterio de selección necesario en cada caso.

C.E.2.c) Se han analizado y distinguido los distintos tipos de propiedades y valores.

C.E.2.d) Se han identificado y analizado hojas de estilo alternativas.

C.E.2.e) Se han resuelto conflictos entre reglas de estilos.

C.E.2.f) Se han realizado presentaciones con hojas de estilo usando capas.

R.A.3. Conoce los fundamentos del lenguaje de programación web JavaScript, permitiendo la interacción del usuario con nuestra página web, mediante programas básicos en JavaScript.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1436/2469

C.E.3.a) Se han realizado pequeños programas utilizando los conceptos básicos de variables, tipos de datos, operadores, estructuras de control y funciones de JavaScript.

C.E.3.b) Se ha realizado una adecuada interrelación con el usuario del programa, utilizando captura de datos del usuario y respuesta a acciones del usuario.

C.E.3.c) Se ha escrito el código del programa con claridad, legibilidad y funcionalidad adecuada.

C.E.3.d) Se ha elaborado la documentación del programa y se han identificado y corregido errores mediante la depuración del código.

C.E.3.e) Se ha insertado el código JavaScript en HTML de forma correcta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1437/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Infraestructura y aplicación en desarrolo de aplicaciones.**

CÓDIGO: **AN2525**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo proporciona al alumnado de losl Ciclos Formativos de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones tanto Web como Multiplataforma, una formación avanzada en tecnologías de virtualización y getión de contenedores, competencias esenciales en la administración de sistemas y despliegue de aplicaciones modernas.

CONTENIDO BÁSICO:

Virtualización Linux.- Instalación de QEMU/KVM + libvirt.- Conexión a libvirt.- Creación de máquinas virtuales con virt-install.- Gestión de máquinas virtuales con virsh.- Clonación de máquinas virtuales.- Instantáneas de máquinas virtuales.- Gestión de Redes Virtuales.- Configuración de contenedores LXC.- Redes en LXC.- Almacenamiento en LXC.Docker.- Instalación Docker.- Gestión de contenedores.- Gestión de redes en Docker.- Creación de contenedores con DockerFile.- Despliegue de aplicaciones con DockerCompose.Podman.- Instalación y configuración de Podman en distintos sistemas operativos.- Gestionar contenedores OCI con Podman.- Persistencia en Podman con mediante volúmenes y bind mount.- Gestión de redes en Podman.kubernetes.- Instalaciónn de kurbenetes.- Minkub y kubectl.- Arquitectura en kubernetes.- Escalabilidad y tolerancia a fallos con ReplicaSets y Deployments.- Gestión variables de entorno, ConfigMaps y Secrets.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa y gestiona entornos de virtualización en sistemas Linux utilizando QEMU/KVM, libvirt y LXC, optimizando el uso de recursos y garantizando su correcto funcionamiento en distintos escenarios.

C.E.1.a) Se han explicado los conceptos fundamentales de la virtualización y los diferentes enfoques, diferenciando entre máquinas virtuales y contenedores.

C.E.1.b) Se han instalado y configurado QEMU/KVM, libvirt y LXC en un sistema Linux, asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.1.c) Se han creado y administrado máquinas virtuales con virt-install, virt-manager y virsh, configurando recursos de CPU, memoria, almacenamiento y red.

C.E.1.d) Se han implementado y gestionado redes virtuales y almacenamiento en entornos virtualizados, asegurando su conectividad y rendimiento.

C.E.1.e) Se han configurado, administrado y optimizado contenedores LXC, implementando redes, almacenamiento y aislamiento adecuado.

C.E.1.f) Se han aplicado técnicas de clonación e instantáneas en máquinas virtuales y contenedores para mejorar la gestión y despliegue de entornos virtualizados.

R.A.2. Implementa y gestiona contenedores en Docker para el desarrollo, despliegue y mantenimiento de aplicaciones, asegurando la correcta configuración de almacenamiento, redes y seguridad en entornos productivos.

C.E.2.a) Se han explicado los fundamentos de la gestión de contenedores y sus ventajas en comparación

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1438/2469

con otros sistemas de virtualización.

C.E.2.b) Se ha instalado y configurado Docker en un sistema Linux, verificando su correcto funcionamiento mediante la ejecución de contenedores básicos.

C.E.2.c) Se han gestionado contenedores en Docker utilizando comandos para su creación, ejecución, monitoreo y eliminación.

C.E.2.d) Se ha implementado y gestionado volúmenes y sistemas de almacenamiento en Docker, garantizando la persistencia de datos en contenedores.

C.E.2.e) Se han configurado y administrado redes en Docker, asegurando la comunicación eficiente entre contenedores y con el exterior.

C.E.2.f) Se han diseñado y construido imágenes personalizadas con Dockerfile, optimizando su estructura para mejorar el rendimiento y la seguridad.

C.E.2.g) Se han desplegado aplicaciones multicapa utilizando Docker Compose, integrando bases de datos y servicios en un mismo entorno.

R.A.3. Gestiona contenedores OCI con Podman para el despliegue y administración de aplicaciones, aplicando estrategias de almacenamiento, redes y seguridad en entornos productivos.

C.E.3.a) Se han explicado los fundamentos de los contenedores OCI y su diferencia con otros sistemas de virtualización.

C.E.3.b) Se han instalado y configurado Podman en distintos sistemas operativos, verificando su correcto funcionamiento con contenedores rootless y rootful.

C.E.3.c) Se han gestionado contenedores con Podman utilizando comandos para su creación, ejecución interactiva y en segundo plano.

C.E.3.d) Se implementado almacenamiento persistente en contenedores mediante volúmenes y bind mounts, optimizando la gestión de datos en entornos rootless.

C.E.3.e) Se han configurado redes en Podman, utilizando tanto la red bridge por defecto como redes definidas por el usuario.

C.E.3.f) Se han gestionado y optimizado imágenes OCI, almacenándolas y distribuyéndolas eficientemente.

C.E.3.g) Se han implementado y administrado Pods en Podman, organizando múltiples contenedores en un mismo entorno de ejecución.

R.A.4. Implementa y administra entornos Kubernetes para el despliegue y orquestación de aplicaciones en contenedores, garantizando su disponibilidad, escalabilidad y seguridad.

C.E.4.a) Se han explicado los fundamentos de Kubernetes, su arquitectura y la necesidad de los orquestadores de contenedores en entornos productivos.

C.E.4.b) Se ha instalado y configurado un entorno Kubernetes utilizando herramientas como Minikube y kubectl en diferentes sistemas operativos.

C.E.4.c) Se han gestionado Pods en Kubernetes, creando, describiendo y eliminando contenedores dentro del clúster.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1439/2469

C.E.4.d) Se han implementado estrategias de escalabilidad y tolerancia a fallos utilizando ReplicaSets y Deployments.

C.E.4.e) Se han configurado diferentes tipos de Services en Kubernetes para permitir el acceso a las aplicaciones desde redes internas y externas.

C.E.4.f) Se han gestionado variables de entorno, ConfigMaps y Secrets para la parametrización de despliegues en Kubernetes.

C.E.4.g) Se han implementado soluciones de almacenamiento en Kubernetes utilizando volúmenes persistentes y otras estrategias de aprovisionamiento de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1440/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación y el diseño de algoritmos.**

CÓDIGO: **AN2535**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo estaría encaminado a utilizar algoritmos para una programación estructurada.

CONTENIDO BÁSICO:

Lenguaje algorítmico.- Introducción: terminología y concepto de algoritmo.- Identificación de los bloques que componen un algorítmico.- Utilización de bloques de entrada y salida de información.- Utilización de bloques condicionales.- Utilización de bloques iterativos.- Análisis e instalación de herramientas de diseño de diagramas de flujo y pseudocódigo.- Análisis y utilización de variables y constantes.- Elaboración de expresiones aritméticas y lógicas sencillas.Instalación de lenguajes de programación.- Estudio de los paradigmas de programación existentes.- Análisis y comparación de los lenguajes de programación más utilizados.- Instalación y configuración de un lenguaje de programación en sistemas operativos propietarios.- Instalación y configuración de un lenguaje de programación en sistemas operativos de software libre.- Utilización de sentencias básicas de programación.- Utilización de sentencias de entrada y salida de la información.- Utilización de formatos de visualización en las sentencias de salida de la información.- Identificación y uso de la estructura básica de un programa.Diseño de programas.- Introducción y elementos básicos.- Estudios de los tipos de datos- Variables y constantes.- Conversión de tipos de datos.- Operadores aritméticos y lógicos.- Expresiones aritmético-lógicas avanzadas.- Utilización de las estructuras de control alternativas.- Utilización de las estructuras de control repetitivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un algoritmo, identificando y relacionando las estructuras de procesamiento lógico.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

C.E.1.b) Se han creado algoritmos que respondan a la solución de problemas lógicos.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas de diseño de algoritmos.

C.E.1.d) Se han identificado las variables y las constantes y la diferencia entre ambas.

C.E.1.e) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

C.E.1.f) Se han elaborado algoritmos utilizando pseudocódigo.

R.A.2. Instala y configura entornos de programación realizando operaciones de entrada y salida de información.

C.E.2.a) Se han reconocido los paradigmas de programación existentes.

C.E.2.b) Se han analizado los lenguajes de programación más utilizados en el mercado en la actualidad.

C.E.2.c) Se ha instalado y configurado lenguajes de programación en sistemas operativos propietarios y de software libre.

C.E.2.d) Se han instalado y configurado entornos de desarrollo integrado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1441/2469

C.E.2.e) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.

C.E.2.f) Se ha analizado y utilizado el sistema unicode para elaborar sentencias de salida.

C.E.2.g) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.

R.A.3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

C.E.3.a) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.

C.E.3.b) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

C.E.3.c) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.3.d) Se han creado y utilizado constantes y literales.

C.E.3.e) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas.

C.E.3.f) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.3.g) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control y documentado el código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1442/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Configuración avanzada de dispositivos de red.**

CÓDIGO: **AN2764**

DESCRIPCIÓN:

Instalación, configuración y gestión de redes LAN, VLAN, protocolos de encaminamiento y seguridad.

CONTENIDO BÁSICO:

Encaminamiento estático.- Introducción al enrutamiento estático.- Tipos de rutas estáticas- Configuración de rutas estáticas.- Configuración de rutas estáticas bajo protocolo IPv6.- Configuración de rutas estáticas flotantes.- Rutas de host. Configuración de rutas de host.Redes de área local virtuales.- Introducción a las redes locales virtuales (VLAN).- Tipos de VLAN- Entorno conmutado múltiple.- Etiquetado de tramas.- VLAN nativa..- VLAN de voz.- Implementación de VLAN.- Configuración de enlaces troncales IEEE 802.1Q.- Enrutamiento entre VLAN Protocolos dinámicos de encaminamiento.- Introducción al enrutamiento dinámico.- Clasificación de los protocolos de encaminamiento dinámicos.- Protocolo RIP.- Habilitación y verificación de RIPv2.- Sumarización de redes.- Interfaces pasivas.- Protocolo de enrutamiento dinámico OSPF.. - Funcionamiento del estado de enlace.- OSPF de área única y OSPF multiárea.- Configuración de OSPFv2 de área única.- Redes punto a punto y multipunto OSPF.- Propagación de rutas estáticas predeterminada.Listas de control de acceso (ACL).- Máscaras comodín (wilcard).- Coincidencias con hosts y subredes.- Cálculo de máscaras comodín.- Palabras clave.- Pautas para la creación y colocación de ACL.- Configuración de listas de control de acceso en el protocolo IPv4 estándar.- Aplicación de listas de control de acceso estándar a las interfaces.- Modificación de una ACL estándar IPv4.- Verificación de ACL.- Estadísticas sobre ACL.- Protección de puertos VTY con ACL estándar..- Solución de problemas en ACLTraducción de direcciones de red.- Características de la traducción de direcciones de red (NAT).- Tipos de NAT.- NAT Estática. Análisis y verificación.- NAT dinámica. Configuración, análisis y verificación.- NAT con sobrecarga. PAT con dirección única. Análisis y verificación.- Reenvío de puertos.- Depuración NAT.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Administra las funciones básicas de un dispositivo encaminador, estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.

C.E.1.a) Se ha interpretado la información que proporcionan los indicadores de un dispositivo enrutador.

C.E.1.b) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del dispositivo enrutador.

C.E.1.c) Se han utilizado comandos para la configuración y administración básica del dispositivo enrutador.

C.E.1.d) Se han identificado los archivos que almacenan la configuración del dispositivo enrutador y se han gestionado mediante los comandos correspondientes.

C.E.1.e) Se han identificado los distintos tipos de rutas.

C.E.1.f) Se han configurado rutas estáticas.

C.E.1.g) Se han utilizado los comandos disponibles en el dispositivo enrutador para realizar el seguimiento de posibles incidencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1443/2469

R.A.2. Configura redes de área local virtuales identificando su campo de aplicación.

C.E.2.a) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes de área local virtuales.

C.E.2.b) Se han identificado los tipos de redes de área local virtuales según su función.

C.E.2.c) Se han implementado redes de área local virtuales.

C.E.2.d) Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en redes de área local virtuales.

C.E.2.e) Se han configurado enlaces troncales.

C.E.2.f) Se ha utilizado un dispositivo enrutador para interconectar diversas redes de área local virtuales.

R.A.3. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizado y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.

C.E.3.a) Se han descrito las ventajas y desventajas del encaminamiento dinámico.

C.E.3.b) Se han configurado redes y rutas por defecto con el protocolo de encaminamiento dinámico.

C.E.3.c) Se ha habilitado y configurado un protocolo de red para encaminamiento jerárquico de pasarela interior en un dispositivo encaminador.

C.E.3.d) Se ha configurado una ruta por defecto utilizando un protocolo de red para encaminamiento jerárquico de pasarela interior.

C.E.3.e) Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en el protocolo IPv4.

C.E.3.f) Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños mediante enmascarado de subredes de longitud variable.

C.E.3.g) Se han realizado agrupaciones de redes con enrutamiento interdominio sin clases.

R.A.4. Administra funciones avanzadas de un dispositivo enrutador estableciendo opciones de configuración para la seguridad de la red.

C.E.4.a) Se han descrito las capacidades de filtrado en un dispositivo enrutador.

C.E.4.b) Se han descrito los tipos de listas de acceso y sus funcionalidades.

C.E.4.c) Se han utilizado comandos para configurar listas de control de acceso en el filtrado de datos y en la administración de los nodos de la red.

C.E.4.d) Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red.

C.E.4.e) Se han identificado los distintos tipos de traducción de direcciones de red.

C.E.4.f) Se han utilizado técnicas para realizar la traducción estática de direcciones de red.

C.E.4.g) Se han utilizado técnicas para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1444/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Implementación y administración de redes seguras.**

CÓDIGO: **AN2837**

DESCRIPCIÓN:

Configuración y administración de Redes LAN, VLAN y WAN en entornos seguros.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de Redes seguras.- Subnetting con clase y sin clase CIDR/VLSM.- Segmentación física de redes LAN.- Acceso seguro a Switches, Routers y Puntos de acceso.- Medidas de seguridad en dispositivos de red.- Zona desmilitarizada (DMZ).Redes locales virtuales seguras (VLANS).- Ventajas e inconvenientes de las VLAN.- Segmentación lógica de redes VLAN.- Implementando una VLAN.- Enlaces de acceso y enlaces troncales.- Conexión de VLANS mediante Routers.- Administración centralizada de VLANS.Seguridad en Switches y Routers.- Seguridad en las líneas de administración de Switches y Routers.- Enrutamiento entre dominios sin Clases.- Túneles VPN entre Routers (IPSec).- Listas de control de acceso (ACL).- Seguridad en el acceso a la red o movilidad IP mediante protocolos de autenticación y autorización (RADIUS).- Firewalls en Routers. Restricción del tráfico entrante y saliente en una red privada.Enrutamiento dinámico avanzado.- Ventajas e inconvenientes de los protocolos de enrutamiento Vector Distancia y de Estado de Enlace (Link State).- Enrutamiento dinámico en redes con clase mediante RIPv1.- Enrutamiento dinámico en redes sin clase VLSM mediante RIPv2.- Enrutamiento dinámico mediante protocolo Vector Distancia EIGRP.- Enrutamiento dinámico mediante protocolo Link State OSPF.- Propagado de una ruta por defecto usando EIGRP y OSPF.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña redes de computadores contemplando requisitos de seguridad.

C.E.1.a) Se ha incrementado el nivel de seguridad de una red local plana segmentándola físicamente y utilizando técnicas y dispositivos de enrutamiento.

C.E.1.b) Se ha optimizado una red local plana utilizando técnicas de segmentación lógica (Redes virtuales VLANs).

C.E.1.c) Se ha adaptado un segmento de una red local ya operativa utilizando técnicas de subnetting para incrementar su segmentación respetando los direccionamientos existentes.

C.E.1.d) Se han configurado las medidas de seguridad adecuadas en los dispositivos que dan acceso a una red inalámbrica (routers, Switches, puntos de acceso, etc.).

C.E.1.e) Se ha establecido un túnel seguro de comunicaciones entre dos sedes geográficamente separadas.

C.E.1.f) Se ha diseñado una red con Zona desmilitarizada (DMZ).

R.A.2. Configura redes locales virtuales seguras identificando su campo de aplicación.

C.E.2.a) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).

C.E.2.b) Se han implementado VLANs.

C.E.2.c) Se han configurado enlaces troncales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1445/2469

C.E.2.d) Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.

C.E.2.e) Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.

C.E.2.f) Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.

R.A.3. Configura y administra funciones de seguridad en Switches y Routers estableciendo para su integración en una red segura.

C.E.3.a) Se han securizado las líneas de administración de Switches y Routers.

C.E.3.b) Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.

C.E.3.c) Se han utilizado Protocolos de red seguros para la creación de túneles VPN entre Routers (IPSec, etc.).

C.E.3.d) Se ha configurado un sistema de control de acceso del tráfico entrante/saliente mediante reglas ACL en Switches y Routers.

C.E.3.e) Se han utilizado protocolos de autenticación y autorización para el acceso a la red o movilidad IP (RADIUS).

C.E.3.f) Se han configurado firewalls en Routers para restringir el tráfico de Internet entrante, saliente o dentro de una red privada.

R.A.4. Realiza tareas avanzadas de administración de redes analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento RIP, EIGRP, OSPF.

C.E.4.a) Se han identificado las ventajas e inconvenientes de utilizar protocolos de enrutamiento Vector Distancia y protocolos de Estado de Enlace (Link State).

C.E.4.b) Se han configurado redes con subnetting con clase con el protocolo RIPv1.

C.E.4.c) Se han configurado redes con subnetting sin clase VLSM con el protocolo RIPv2.

C.E.4.d) Se ha habilitado y configurado EIGRP en un «router».

C.E.4.e) Se ha habilitado y configurado OSPF en un «router».

C.E.4.f) Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando EIGRP y OSPF.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1446/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Creación de aplicaciones con Python para automatización.**

CÓDIGO: **AN2869**

DESCRIPCIÓN:

Python para automatizar tareas en sistemas, redes y B.D., optimizando procesos.

CONTENIDO BÁSICO:

Sintaxis básica de Python, variables y estructuras de control.- Definición y uso de variables.- Control de flujo.- Buenas prácticas.Automatización de tareas en Windows y Linux con scripts.- Automatización de procesos comunes.- Ejecución multiplataforma.- Acceso al sistema operativo.- Aplicación en despliegue.Programación en redes y análisis de tráfico con Python.- Escaneo básico de puertos con Python.- Automatización de tareas comunes de red.- Lectura y análisis de logs.- Monitorización básica de red.Uso de Python con bases de datos SQL y NoSQL.- Conexión a bases de datos SQL y NoSQL.- Operaciones CRUD mediante scripts.- Generación de informes automatizados y optimización.Desarrollo de una aplicación práctica de automatización.- Diseño y planificación de la aplicación.- Integración de módulos y funciones.- Interfaz de usuario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende la sintaxis de Python y desarrollar scripts básicos.

C.E.1.a) Se ha aplicado correctamente la sintaxis de Python en programas básicos.

C.E.1.b) Se han implementado estructuras de control en scripts funcionales.

C.E.1.c) Se han utilizado funciones y estructuras de datos en código estructurado.

C.E.1.d) Se han gestionado archivos y directorios con scripts en Python.

C.E.1.e) Se han depurado y optimizado scripts asegurando su correcto funcionamiento.

R.A.2. Automatiza tareas en Windows y Linux con Python.

C.E.2.a) Se han creado scripts para gestionar procesos y servicios del sistema.

C.E.2.b) Se han programado tareas automatizadas como copias de seguridad.

C.E.2.c) Se han desarrollado scripts para el mantenimiento de usuarios y permisos.

C.E.2.d) Se ha integrado Python con herramientas del sistema operativo.

C.E.2.e) Se ha optimizado la ejecución de tareas programadas en sistemas.

R.A.3. Aplica Python en redes y análisis de seguridad.

C.E.3.a) Se han programado scripts para escaneo de puertos y tráfico de red.

C.E.3.b) Se han desarrollado herramientas de automatización para redes.

C.E.3.c) Se han analizado logs de seguridad con scripts en Python.

C.E.3.d) Se han implementado scripts para monitoreo de dispositivos de red.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas básicas de seguridad en programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1447/2469

R.A.4. Gestiona bases de datos y manipula de datos con Python.

C.E.4.a) Se ha conectado Python con bases de datos SQL y NoSQL.

C.E.4.b) Se han ejecutado operaciones CRUD mediante scripts Python.

C.E.4.c) Se han extraido y analizado datos desde archivos CSV y JSON.

C.E.4.d) Se han generado informes automatizados con datos dinámicos.

C.E.4.e) Se han optimizado consultas y asegurado el acceso a bases de datos.

R.A.5. Desarrolla una aplicación completa de automatización con Python.

C.E.5.a) Se ha diseñado una aplicación funcional para administración IT.

C.E.5.b) Se han integrado módulos y funciones en un proyecto estructurado.

C.E.5.c) Se ha implementado una interfaz CLI o web para la interacción del usuario.

C.E.5.d) Se ha optimizado el rendimiento y depurado del código.

C.E.5.d) Se ha documentado correctamente el código y su funcionalidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1448/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación.**

CÓDIGO: **AN2882**

DESCRIPCIÓN:

Trabajar conceptos básicos de programación.

CONTENIDO BÁSICO:

Herramientas para la creación de programas.- Algoritmos de programación.- Diagramas de flujo.- Entornos Integrados de Desarrollo para programación gráfica.- Entornos Integrados de Desarrollo para programación textual.Lenguajes de programación.- Características del lenguaje de programación utilizado.- Instalación y preparación del entorno de desarrollo.- Documentación.Elementos del lenguaje de programación.- Tipos de datos básicos (numéricos, booleanos, texto, etc.).- Operadores y expresiones con tipos de datos básicos.- Variables.- Operaciones de Entrada/Salida de datos.- Documentación de programas. Comentarios.- Tipos de datos avanzados (rangos, listas, conjuntos, diccionarios, etc.)- Operadores y expresiones con tipos de datos avanzados.Bloques de código y estructuras de control.- Estructuras condicionales.- Estructuras repetitivas.- Estructuras de selección.- Anidamiento de estructuras de control.Subprocesos y programación modular.- Definición de funciones y métodos.- Parámetros. Valor y referencia.- Errores y Excepciones.- Bibliotecas, módulos y paquetes.Aspectos avanzados en la programación.- Manipulación de ficheros.- Trabajar con Bases de Datos.- Desarrollo de Interfaces gráficas.- Programación orientada a eventos.- Programación orientada a objetos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y es capaz de utilizar herramientas que facilitan la creación de programas.

C.E.1.a) Se han analizado problemas a resolver y desarrolla diagramas de flujo para las soluciones adoptadas.

C.E.1.b) Se han analizado entornos integrados de desarrollo (IDE) basados en programación gráfica o visual.

C.E.1.c) Se han analizado entornos integrados de desarrollo (IDE) para la programación basada en texto o textual.

C.E.1.d) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo (IDE) para la realización, ejecución y depuración de programas.

C.E.1.e) Se ha consultado, entendido y utilizado la información extraída de la documentación oficial del lenguaje de programación.

R.A.2. Conoce los elementos propios de un lenguaje de programación para desarrollar programas simples, eficientes y bien documentados.

C.E.2.a) Se ha conocido la sintaxis básica y palabras reservadas del lenguaje de programación.

C.E.2.b) Se han resuelto problemas sencillos creando programas con instrucciones y operaciones básicas.

C.E.2.c) Se ha analizado y conocido el funcionamiento de las diferentes estructuras de control.

C.E.2.d) Se han resuelto problemas a través de la creación de programas con estructuras de control.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1449/2469

C.E.2.e) Se ha analizado y conocido el funcionamiento de los subprocesos, así como los parámetros que utilizan.

C.E.2.f) Se han resuelto problemas creando y utilizando subprocesos dentro de un programa principal.

R.A.3. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes de programación.

C.E.3.a) Se ha manejado la entrada y salida de información mediante ficheros.

C.E.3.b) Se han aplicado conceptos de la programación orientada a objetos, usando clases, sus propiedades y métodos.

C.E.3.c) Se han programado controladores de eventos.

C.E.3.d) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.

C.E.3.e) Se han escrito programas que conectan y gestionan bases de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1450/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de agentes IA para web.**

CÓDIGO: **AN2890**

DESCRIPCIÓN:

Capacita al alumnado para diseñar, desarrollar e implementar agentes basados en IA.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos y diseño de IA para web.-Tipologías de IA aplicables a entornos web-Arquitecturas y requisitos técnicos-Consideraciones éticas y normativas (RGPD, Reglamento Europeo de IA).Machine learning e integración de APIs.-Desarrollo con bibliotecas de machine learning.-Configuración de APIs de servicios cognitivos.-Optimización de costes y rendimiento.Desarrollo de agentes conversacionales.-Diseño de flujos conversacionales con plataformas especializadas.-Procesamiento de lenguaje natural con herramientas específicas.-Integración en interfaces web mediante frameworks front-end.Automatización con agentes IA.-Flujos de trabajo con plataformas de automatización.-Sistemas reactivos y webhooks.-Integración con aplicaciones existentes.Evaluación y personalización.-Métricas y validación con herramientas de monitorización.-Sistemas de recomendación.-Monitorización y seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza y diseña de soluciones IA para entornos web.

C.E.1.a) Se han identificado modelos de IA aplicables a web.

C.E.1.b) Se han definido requisitos funcionales y no funcionales.

C.E.1.c) Se han seleccionado tecnologías IA adecuadas.

C.E.1.d) Se han diseñado arquitecturas IA para entornos web.

C.E.1.e) Se han considerado aspectos éticos y de privacidad.

R.A.2. Implementa modelos de machine learning e integración de APIs IA.

C.E.2.a) Se han usado correctamente de bibliotecas de machine learning.

C.E.2.b) Se han configurado de credenciales y parámetros en APIs.

C.E.2.c) Se ha optimizado el consumo y costes de APIs externas.

C.E.2.d) Se han gestionado respuestas de modelos IA.

C.E.2.e) Se han implementado mecanismos de caché y optimización.

R.A.3. Desarrolla de agentes conversacionales y asistentes virtuales.

C.E.3.a) Se han diseñado flujos conversacionales.

C.E.3.b) Se han implementado de procesamiento de lenguaje natural.

C.E.3.c) Se ha gestionado el contexto conversacional.

C.E.3.d) Se han integrado chatbots en interfaces web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1451/2469

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas de mejora de experiencia de usuario.

R.A.4. Diseña y programa sistemas de automatización IA.

C.E.4.a) Se han identificado procesos automatizables.

C.E.4.b) Se han implementado flujos de trabajo con plataformas de automatización.

C.E.4.c) Se han programado agentes reactivos a eventos (webhooks).

C.E.4.d) Se han desarrollado sistemas de clasificación automática y enrutamiento.

C.E.4.e) Se han integrado automatizaciones IA con sistemas web existentes.

R.A.5. Evalúa y personaliza de agentes IA.

C.E.5.a) Se han aplicado métricas de evaluación (precisión, recall, F1-score).

C.E.5.b) Se han implementado sistemas de recomendación.

C.E.5.c) Se han desarrollado paneles de monitorización.

C.E.5.d) Se han establecido protocolos éticos y de seguridad.

C.E.5.e) Se ha documentado con detalle el funcionamiento de los agentes IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1452/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo Full-Stack.**

CÓDIGO: **AN2921**

DESCRIPCIÓN:

Aprendizaje de frontend y backend con React.js, Node.js, Express y B.D., creando apps web completas.

CONTENIDO BÁSICO:

Desarrollo frontend con frameworks JavaScript.- Uso de React.js y/o Vue.js para la construcción de interfaces.- Aplicación de diseño responsivo con CSS Modules o Tailwind.- Gestión del estado y enrutamiento dinámico.Desarrollo backend con Node.js y Express.js.- Configuración de servidores.- Creación de APIs RESTful.- Uso de middlewares para seguridad y autenticación.- Controladores y organización modular del código.Bases de datos SQL y NoSQL.- Diseño de esquemas en MongoDB y MySQL.- Operaciones CRUD con Mongoose o Sequelize.- Conexión segura entre backend y base de datos.- Optimización de consultas y relaciones de datos.Autenticación y APIs.- Implementación de tokens JWT.- Gestión de sesiones y control de acceso.Despliegue y mantenimiento.- Versionado de código con Git y GitHub.- Despliegue en servicios cloud gratuitos (Heroku, Vercel).- Variables de entorno.- Uso básico de Docker.- Buenas prácticas de seguridad en producción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla interfaces web dinámicas utilizando frameworks modernos de JavaScript.

C.E.1.a) Se han creado componentes reutilizables con React.js o Vue.js.

C.E.1.b) Se ha gestionado el estado de la aplicación con React Hooks o Vuex.

C.E.1.c) Se ha diseñado la interfaz utilizando CSS Modules o Tailwind.

C.E.1.d) Se han implementado rutas dinámicas con React Router.

C.E.1.e) Se ha mejorado el rendimiento optimizando la carga de datos.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones del lado del servidor utilizando Node.js y Express.js.

C.E.2.a) Se ha configurado un servidor utilizando Express.js y Node.js.

C.E.2.b) Se han creado APIs RESTful para la comunicación cliente-servidor.

C.E.2.c) Se ha aplicado middleware para la autenticación y la seguridad.

C.E.2.d) Se han implementado controladores y rutas para organizar el código.

C.E.2.e) Se han gestionado sesiones y tokens de autenticación JWT.

R.A.3. Gestiona bases de datos y almacenamiento de información en aplicaciones Full-Stack.

C.E.3.a) Se han diseñado esquemas de datos en MongoDB o MySQL.

C.E.3.b) Se han implementado operaciones CRUD con Mongoose o Sequelize.

C.E.3.c) Se han conectado bases de datos con Express.js de forma segura.

C.E.3.d) Se ha aplicado la normalización de datos y la optimización de consultas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1453/2469

C.E.3.e) Se han gestionado relaciones entre datos en bases SQL y NoSQL.

R.A.4. Despliega aplicaciones Full-Stack en entornos de producción.

C.E.4.a) Se ha versionado el código utilizando Git y plataformas como GitHub.

C.E.4.b) Se han configurado y desplegado aplicaciones en Heroku, Vercel o servicios similares.

C.E.4.c) Se han implementado variables de entorno para proteger la información sensible.

C.E.4.d) Se ha utilizado Docker para crear entornos de desarrollo consistentes.

C.E.4.e) Se han aplicado medidas de seguridad y protección de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1454/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Amplicación de lenguajes de marcas.**

CÓDIGO: **AN3136**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de este módulo es proporcionar al alumnado los conocimientos y habilidades necesarios para dominar lenguajes de marcas avanzados y su integración en el desarrollo de aplicaciones web. Se busca profundizar en la estructura, personalización y optimización de estos lenguajes para la creación de interfaces y contenidos web dinámicos, accesibles y semánticamente correctos.

CONTENIDO BÁSICO:

Validación de documentos.-Validación con XSD: uso de esquemas XML para validar la estructura y los datos de documentos XML.-Validación con JSON Schema: validación de datos JSON mediante un esquema que define las reglas de los documentos JSON.Manipulación de datos.-Manipulación con XPATH: uso de expresiones XPath para navegar, seleccionar y manipular elementos en documentos XML y HTML.Transformación de documentos.-Transformación con XSLT: uso de XSLT para convertir documentos XML en otros formatos, como HTML, XML o texto, mediante plantillas de transformación.Diseño de interfaces web.-Uso de HTML5: diseño de interfaces web semánticas mediante etiquetas HTML5, con énfasis en accesibilidad y estructura.-Estilos con CSS3: aplicación de hojas de estilo CSS3 para mejorar la apariencia, utilizando técnicas avanzadas como Flexbox, Grid, animaciones y transiciones.Optimización de la web.-Optimización de rendimiento: estrategias para mejorar tiempo de carga, eficiencia y escalabilidad de aplicaciones web.-Posicionamiento web (SEO): técnicas para mejorar la visibilidad en motores de búsqueda.-Accesibilidad web (WCAG): buenas prácticas para asegurar accesibilidad para todos los usuarios, incluyendo personas con discapacidades.Manipulación del DOM con JavaScript.-Uso de JavaScript: manipulación dinámica de documentos HTML y XML a través del DOM, incluyendo creación, modificación, eliminación de elementos, eventos y animaciones..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Profundiza sobre XML y tecnologías derivadas.

C.E.1.a) Se ha utilizado el lenguaje XSD para validar documentos XML.

C.E.1.b) Se ha usado JSON Schema para definir y validar estructuras de datos.

C.E.1.c) Se ha aplicado técnicas avanzadas en XML y XPath para la transformación y manipulación de datos.

C.E.1.d) Se ha transformado documentos XML en HTML usando XSLT.

C.E.1.e) Se ha convertido diferentes formatos de documentos XML usando XSLT.

R.A.2. Profundiza en los lenguajes HTML y CSS para la transmisión de información web.

C.E.2.a) Se ha diseñado interfaces web avanzadas utilizando HTML5 y CSS3.

C.E.2.b) Se ha empleado correctamente las etiquetas semánticas de HTML 5.

C.E.2.c) Se ha validado datos introducidos en formularios a través de expresiones regulares.

C.E.2.d) Se han integrado preprocesadores como SASS para optimizar el desarrollo de estilos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1455/2469

C.E.2.e) Se ha utilizado y adapta frameworks CSS ya implementados para el diseño responsivo y optimizado a unos determinados requisitos.

R.A.3. Optimiza el rendimiento y accesibilidad de documentos web.

C.E.3.a) Se ha aplicado técnicas de optimización SEO y WPO en documentos HTML.

C.E.3.b) Se ha implementado estándares de accesibilidad web (WCAG) y herramientas como ARIA para mejorar la usabilidad.

C.E.3.c) Se ha etiquetado adecuadamente los campos de formularios y se emplea texto alternativo en imágenes.

C.E.3.d) Se ha comprobado la compatibilidad con diferentes tipos de dispositivos.

C.E.3.e) Se ha empleado contraste de colores adecuados para usuarios con discapacidades visuales.

R.A.4. Implementa JavaScript para manipular y dinamizar documentos HTML y XML, mejorando la interactividad y la experiencia del usuario en entornos web.

C.E.4.a) Se ha utilizado JavaScript para manipular el DOM en documentos HTML y XML.

C.E.4.b) Se ha implementado eventos en elementos HTML para mejorar la interactividad.

C.E.4.c) Se ha empleado JavaScript para acceder y procesar datos en XML y JSON.

C.E.4.d) Se ha utilizado compatibilidad y accesibilidad en diferentes navegadores y dispositivos.

C.E.4.e) Se ha aplicado transformaciones de datos con XSLT y JavaScript.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1456/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación IoT con Python y con MicroPython.**

CÓDIGO: **AN3142**

DESCRIPCIÓN:

Durante el curso, el alumnado aprenderá a programar en Python y MicroPython, explorando sus aplicaciones en entornos reales y simulados. Se iniciará en el uso de Tinkercad para simular circuitos y desarrollará programas, utilizando diferentes estructuras de control, funciones y módulos. Además, integrará la comunicación en red y el envío de datos con WiFi y protocolos como MQTT y HTTP. El enfoque del módulo es práctico, utilizando entornos controlados y simulaciones en Tinkercad y microcontroladores ESP32/ESP8266 para que los estudiantes apliquen sus conocimientos en escenarios realistas. A lo largo del curso, los estudiantes desarrollarán proyectos donde integrarán sensores, actuadores y comunicaciones en red, reforzando su comprensión de la programación en Python y MicroPython en sistemas embebidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la programación con TinkerCad y Python.- Primeros pasos: creación de una cuenta y familiarización con la interfaz de TinkerCad.- Diferenciación entre simulación con bloques, código Arduino y Python.- Fundamentos de programación en Python dentro de Tinkercad.- Sintaxis básica de Python.- Variables, tipos de datos y operadores.- Uso de sentencias condicionales (if-else) y bucles (for, while).- Funciones y modularidad en el código.Conceptos básicos de programación con MicroPython.- Entorno de desarrollo de MicroPython.-Instalación de MicroPython en microcontroladores (ESP32, ESP8266, Pyboard).-Uso de herramientas como Thonny, uPyCraft o VSCode con extensión Pymakr.- Primeros pasos con MicroPython.- Ejecución de código en el entorno REPL.- Carga y ejecución de scripts desde un computador.- Estructura básica de un script en MicroPython.Programación con MycroPython.- Sintaxis básica de MicroPython.- Variables y tipos de datos.- Operadores y estructuras de control (condicionales y bucles).- Funciones y módulos en MicroPython.- Manejo de hardware con MicroPython.- Control de pines de entrada y salida.- Uso de sensores básicos: aensor de temperatura DHT11/DHT22 y sensor de luz LDR.Comunicaciones y Redes en MicroPython.- Uso de WiFi con MicroPython (ESP32/ESP8266).- Creación de un servidor simple con MicroPython.Transmisión de datos.- Envío de datos desde MicroPython.- Uso de WebSocket.- Uso de MQTT.Integración y procesamiento de datos en el servidor.- Procesamiento de datos. Node-RED.- Almacenamiento de datos. InfluxDB.- Monitorización de datos Grafana.- Automatización de procesos con MycroPython.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas en Python para microcontroladores y simuladores.

C.E.1.a) Se han codificado programas en Python/MicroPython con una sintaxis correcta y sin errores de compilación.

C.E.1.b) Se han utilizado correctamente variables, operadores, condicionales y bucles para estructurar el flujo del programa.

C.E.1.c) Se ha programado la interacción con los pines de entrada y salida en Tinkercad y ESP32/ESP8266.

C.E.1.d) Se han depurado y corregido errores en la simulación de circuitos en Tinkercad, validando su correcto funcionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1457/2469

C.E.1.e) Se han aplicado buenas prácticas de programación, organizando el código en funciones y utilizando comentarios.

R.A.2. Implementa sensores y actuadores con MicroPython.

C.E.2.a) Se han conectado correctamente sensores y actuadores en un circuito con hardware ESP32/ESP8266, respetando las conexiones eléctricas.

C.E.2.b) Se ha programado en MicroPython la lectura de sensores (DHT22, LDR, HC-SR04, MPU6050, etc.).

C.E.2.c) Se ha implementado el control de actuadores (LEDs, motores, servos, relés) utilizando señales digitales y PWM.

C.E.2.d) Se han procesado los datos de sensores aplicando cálculos matemáticos y filtrado de datos si fuera necesario.

C.E.2.e) Se ha documentado adecuadamente el funcionamiento del sistema mediante código comentado y diagramas de flujo.

R.A.3. Integra MicroPython con redes y transmisión de datos.

C.E.3.a) Se ha configurado un ESP32/ESP8266 para conectarse a una red WiFi y enviar datos a un servidor remoto.

C.E.3.b) Se ha desarrollado un sistema de comunicación basado en MQTT, enviando y recibiendo datos de forma eficiente.

C.E.3.c) Se ha implementado un servidor web en ESP32 para mostrar datos en una página web sencilla.

C.E.3.d) Se ha utilizado WebSockets para la transmisión en tiempo real entre un ESP32 y una aplicación web.

C.E.3.e) Se ha manejado correctamente la reconexión WiFi y MQTT, asegurando la estabilidad del sistema.

R.A.4. Almacena y visualiza datos IoT en entorno servidor.

C.E.4.a) Se ha configurado un entorno en el servidor para recibir y procesar datos enviados desde MicroPython mediante los protocolos MQTT o HTTP.

C.E.4.b) Se han estructurado correctamente los datos para su almacenamiento en una base datos, aplicando un formato adecuado.

C.E.4.c) Se ha diseñado un dashboard en el servidor para visualizar los datos en tiempo real de manera clara e intuitiva.

C.E.4.d) Se han implementado alertas en lado del servidor para notificar eventos críticos según los valores de sensores.

C.E.4.e) Se ha documentado la integración del sistema con capturas de pantalla, diagramas de flujo y explicación del proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1458/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Seguridad de aplicaciones web.**

CÓDIGO: **AN3195**

DESCRIPCIÓN:

Introducción en conceptos de seguridad en aplicaciones web.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos de seguridad y gestión de riesgos.- ¿Qué es la seguridad informática?.- Tipos de riesgos en sistemas y redes.- Identificación y evaluación de riesgos.- Medidas básicas para gestionar los riesgos.Fases de ataque y pruebas de penetración.- Reconocimiento del sistema o aplicación.- Escaneo y enumeración de información.- Explotación de vulnerabilidades.- Informe y recomendaciones tras una prueba de penetración.Herramientas y técnicas de ataque.- Navegadores con herramientas para análisis (como las DevTools).- Escáneres de vulnerabilidades (como OWASP ZAP).- Ataques por inyección (SQLi, XSS).- Ingeniería social básica (phishing).Controles del lado del cliente y autenticación.- Validación de datos en el navegador.- Uso de cookies y almacenamiento local.- Métodos comunes de autenticación (usuario/contraseña).- Autenticación en dos pasos (2FA).Principales vulnerabilidades según OWASP.- ¿Qué es OWASP y su top 10?.- Inyección de código (como SQLi).- Fallos en la autenticación y gestión de sesiones.- Exposición de datos sensibles.Fallos lógicos en aplicaciones web.- ¿Qué son los fallos lógicos?.- Errores en los flujos de trabajo de la aplicación.- Manipulación de funciones o reglas de negocio.- Ejemplos simples de fallos lógicos comunes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los conceptos básicos de seguridad y gestión de riesgos.

C.E.1.a) Se han identificado los conceptos fundamentales de seguridad en TI.

C.E.1.b) Se han analizado y aplicado los procesos de gestión de riesgos en el contexto de aplicaciones web.

C.E.1.c) Se han evaluado las amenazas y vulnerabilidades más comunes en entornos de TI.

C.E.1.d) Se han clasificado y priorizado los riesgos con base en su impacto y probabilidad de ocurrencia.

C.E.1.e) Se ha entendido la importancia de la gestión de incidentes de seguridad y recuperación ante desastres.

R.A.2. Reconoce y describe las fases de ataque utilizadas por los hackers.

C.E.2.a) Se han detallado las etapas comunes de un ataque cibernético.

C.E.2.b) Se han identificado técnicas utilizadas en cada fase y cómo mitigarlas.

C.E.2.c) Se ha analizado el comportamiento de un atacante en cada fase del ciclo de vida del ataque.

C.E.2.d) Se han evaluado las herramientas utilizadas por los hackers en cada etapa del ataque.

C.E.2.e) Se han propuesto estrategias de defensa y respuesta para cada fase de un ataque cibernético.

R.A.3. Realiza pruebas de penetración y análisis de vulnerabilidades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1459/2469	

C.E.3.a) Se han aplicado metodologías de pruebas de penetración en aplicaciones web.

C.E.3.b) Se han utilizado herramientas específicas para identificar y explotar vulnerabilidades.

C.E.3.c) Se han desarrollado informes detallados sobre los hallazgos durante las pruebas de penetración.

C.E.3.d) Se ha evaluado la eficacia de las medidas de seguridad implementadas a través de pruebas de penetración.

C.E.3.e) Se ha realizado el análisis de vulnerabilidades de forma sistemática y documentada.

R.A.4. Implementa medidas de seguridad en el desarrollo de aplicaciones web.

C.E.4.a) Se han aplicado controles de seguridad en el lado del cliente y del servidor.

C.E.4.b) Se ha implementado autenticación robusta y gestión segura de sesiones.

C.E.4.c) Se han desarrollado mecanismos de validación de entrada para evitar vulnerabilidades comunes.

C.E.4.d) Se han aplicado principios de seguridad desde el diseño (Security by Design) en aplicaciones web.

C.E.4.e) Se ha evaluado el uso de criptografía para proteger datos sensibles en aplicaciones web.

R.A.5. Protege aplicaciones web contra ataques comunes.

C.E.5.a) Se ha identificado y mitigado ataques de inyección, XSS, CSRF, entre otros.

C.E.5.b) Se ha configurado correctamente la seguridad para evitar exposiciones de datos sensibles.

C.E.5.c) Se han aplicado medidas de protección contra ataques de denegación de servicio (DoS).

C.E.5.d) Se han implementado políticas de seguridad en los servidores web y bases de datos.

C.E.5.e) Se han realizado auditorías de seguridad periódicas para identificar y corregir vulnerabilidades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1460/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Automatización e integración de servicios en la empresa.**

CÓDIGO: **AN3216**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en la automatización avanzada de procesos y el despliegue de servicios digitales, integrando agentes de inteligencia artificial, servicios en la nube y programación personalizada. Se trabajará con herramientas actuales del ámbito DevOps para diseñar flujos automatizados, gestionar infraestructura como código y mejorar la eficiencia operativa en entornos profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de automatización e integración de servicios.Introducción a la automatización de procesos en entornos empresariales.- Herramientas de automatización: n8n, Zapier, Ansible, Terraform, GitHub Actions y AWS Lambda.- Comunicación entre servicios mediante APIs y mecanismos de aviso automático (webhooks).- Principios básicos de integración y despliegue continuo (CI/CD) con GitHub Actions.- Creación y prueba de flujos automatizados en entornos de simulación.Automatización de infraestructura y enfoque DevOps.Principios de infraestructura como código (IaC) con Terraform y Ansible.- Despliegue automatizado de servidores en plataformas cloud como AWS y Azure.- Gestión automatizada de configuraciones mediante Ansible y GitHub Actions.- Monitorización del rendimiento con herramientas como AWS CloudWatch y Prometheus.- Estrategias automatizadas para copias de seguridad y alta disponibilidad.Integración de APIs y automatización de servicios empresariales.Conexión de herramientas como n8n y Zapier con servicios empresariales (Google Drive, Slack, CRM).- Creación y uso de APIs propias para la integración de sistemas.- Automatización de flujos en la nube utilizando AWS Lambda y Google Cloud Functions.- Configuración de alertas automáticas y monitorización mediante APIs y webhooks.- Seguridad en entornos automatizados: control de accesos y auditoría de procesos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña e implementa flujos de trabajo automatizados que optimizan procesos empresariales.

C.E.1.a) Se han Identificado las necesidades de automatización en el entorno empresarial y se han seleccionado las herramienta más adecuadas.

C.E.1.b) Se han diseñado flujos de trabajo con nodos o acciones que permitan la integración de distintos servicios.

C.E.1.c) Se han configurado credenciales API y conexiones seguras para garantizar el acceso a herramientas externas de automatización.

C.E.1.d) Se han ejecutado y validado los flujos automatizados, asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.1.e) Se han optimizado flujos de trabajo utilizando agentes de inteligencia artificial para mejorar su eficiencia, reducir los tiempos de procesamiento y minimizar errores.

R.A.2. Integra herramientas de automatización con agentes de inteligencia artificial y servicios en la nube para gestionar datos y operaciones.

C.E.2.a) Se han conectado las herramientas de automatización con bases de datos (SQL, NoSQL) para leer

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1461/2469

y modificar datos.

C.E.2.b) Se han implementado procesos automatizados de carga y descarga de archivos en plataformas de almacenamiento en la nube.

C.E.2.c) Se ha automatizado la ejecución de tareas en entornos en la nube utilizando herramientas de inteligencia artificial.

C.E.2.d) Se han empleado mecanismos de aviso automático entre aplicaciones para intercambiar datos en tiempo real con otros sistemas.

C.E.2.e) Se han monitorizado y analizado registros y medidas de funcionamiento para evaluar el rendimiento de los flujos de trabajo.

R.A.3. Desarrolla soluciones personalizadas mediante herramientas de automatización, agentes de inteligencia artificial y lenguajes de programación para el procesamiento avanzado de información.

C.E.3.a) Se han desarrollado pequeños programas en distintos lenguajes para complementar procesos automatizados.

C.E.3.b) Se ha integrado código personalizado en los flujos de trabajo para resolver tareas no cubiertas por las herramientas habituales.

C.E.3.c) Se ha coordinado la ejecución de programas con bases de datos, servicios web, herramientas de inteligencia artificial y plataformas en la nube.

C.E.3.d) Se ha evaluado la escalabilidad y el impacto de las soluciones personalizadas sobre la infraestructura tecnológica.

C.E.3.e) Se han documentado los flujos y desarrollos personalizados para facilitar su mantenimiento y evolución.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1462/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo web inicial.**

CÓDIGO: **AN3474**

DESCRIPCIÓN:

Visión integral del desarrollo web.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de interfaces.- HTML.- CSS.Aplicaciones web interactivas.- Introducción a JavaScript.- Manejo de eventos.- Validación de formularios utilizando eventos.DOM.- Introducción al DOM.- Acceso y modificación del DOM.- Creación, edición y eliminación de elementos.- Eventos.- El objeto Window.Generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.- Principales tecnologías.- Uso de etiquetas para la inclusión de código.Aplicaciones Web embebidas.- Sesiones.- Cookies.- Autenticación de usuarios.- Gestores de contenido.- Herramientas y entornos para programar/probar/depurar código.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Crea interfaces Web homogéneos definiendo y aplicando estilos.

C.E.1.a) Se han reconocido las posibilidades de modificar las etiquetas HTML.

C.E.1.b) Se han definido estilos de forma directa.

C.E.1.c) Se han definido y asociado estilos globales en hojas externas.

C.E.1.d) Se han definido hojas de estilos alternativas.

C.E.1.e) Se han redefinido estilos.

C.E.1.f) Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento.

C.E.1.g) Se han creado clases de estilos.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.

C.E.2.a) Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos.

C.E.2.b) Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.

C.E.2.c) Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar.

C.E.2.d) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.

C.E.2.e) Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web.

C.E.2.f) Se han validado formularios Web utilizando eventos.

C.E.2.g) Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.

C.E.3.a) Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1463/2469

C.E.3.b) Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.

C.E.3.c) Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.

C.E.3.d) Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes.

C.E.3.e) Se han asociado acciones a los eventos del modelo.

C.E.3.f) Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores.

C.E.3.g) Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores condiferentes implementaciones del modelo.

R.A.4. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.

C.E.4.a) Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.

C.E.4.b) Se han identificado las principales tecnologías asociadas.

C.E.4.c) Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.

C.E.4.d) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.

C.E.4.e) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.

C.E.4.f) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.

C.E.4.g) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.

R.A.5. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.

C.E.5.a) Se han identificado los mecanismos disponibles para el mantenimiento de la información que concierne a un cliente Web concreto y se han señalado sus ventajas.

C.E.5.b) Se han utilizado sesiones para mantener el estado de las aplicaciones Web.

C.E.5.c) Se han utilizado “cookies” para almacenar información en el cliente Web y para recuperar su contenido.

C.E.5.d) Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autentificación de usuarios.

C.E.5.e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autentificación de usuarios.

C.E.5.f) Se han realizado adaptaciones a aplicaciones Web existentes como gestores de contenidos u otras.

C.E.5.g) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1464/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de videojuegos en 2d y 3d.**

CÓDIGO: **AN3587**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Desarrollo de Videojuegos en 2Dy 3D tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidadesnecesarios para diseñar, desarrollar y programar videojuegos interactivos en diferentes plataformas. Se aplicarán los principios fundamentales de programación, diseño dejuegos, creación de contenidos gráficos y sonoros, optimización del rendimiento, ypruebas de calidad, con el fin de producir videojuegos completos y funcionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a videojuegos.- Qué es un videojuego.- Historia de los videojuego.- Conceptos sobre videojuegos.- Géneros.- Motor de juego Unity: gameObject, componentes, prefabs, escenas y asset.- Principales mecánicas de juego: clase monobehaviour, gestión del input del usuario y script de movimiento.- Otras mecánicas: movimiento físico, detección de colisiones y creación/destrucción objetos.Desarrollo de Juegos en 2D.- Características de juego 2D.- Creación de niveles 2D.- Mecánicas 2D.- Manejando la cámara: scroll y efecto parallax.- Animación.- Creación del HUB e Interfaz de usuario.Desarrollo de Juegos en 3D.- Características de juego 3D.- Objetos en 3D.- Mecánicas en 3D.- Cámara en juegos 3D.- Creación de terrenos en 3D.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los principios fundamentales del desarrollo de videojuegos y se crean prototipos de los mismos.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes clave de un videojuego (mecánicas, narrativa, diseño de niveles, etc.).

C.E.1.b) Se han entendido las metodologías de diseño de videojuegos 2D y 3D y su aplicación en un proyecto.

C.E.1.c) Se han aplicado metodologías como el game design document (GDD) y procesos iterativos para crear y refinar conceptos de juego.

C.E.1.d) Se han creado prototipos básicos de juegos en 2D y 3D que incluyen la mecánica central del juego, interacción del jugador y escenarios, usando herramientas de desarrollo de juegos (como Unity, Unreal Engine, Godot, etc.).

C.E.1.e) Se han incluido la optimización de recursos, la velocidad de carga y la tasa de fotogramas por segundo (FPS) para mejorar el rendimiento del juego.

R.A.2. Desarrolla la lógica de programación necesaria para los videojuegos 2D.

C.E.2.a) Se han programado mecánicas de juego en 2D, interfaces de usuario, y sistemas de interacción usando lenguajes de programación como C#, C++, o scripts en motores de juego.

C.E.2.b) Se han creado distintos niveles dentro del juego, programando una dificultad progresiva en el diseño de estos niveles dentro del juego.

C.E.2.c) Se han implementado distintas mecánicas de juego 2D, interacción del jugador, IA, etc.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1465/2469

C.E.2.d) Se ha creado una interfaz de usuario (UI) y una experiencia del usuario (UX), considerando la facilidad de navegación y comprensión del juego.

C.E.2.e) Se han integrado elementos gráficos y de sonido en 2D.

C.E.2.f) Se han realizado pruebas con usuarios, análisis de la retroalimentación y ajustes realizados en función de la misma.

R.A.3. Desarrolla la lógica de programación necesaria para los videojuegos 3D.

C.E.3.a) Se han programado mecánicas de juego en 3D, interfaces de usuario, y sistemas de interacción usando lenguajes de programación como C#, C++, o scripts en motores de juego.

C.E.3.b) Se han creado distintos niveles dentro del juego, programando una dificultad progresiva en el diseño de estos niveles dentro del juego, y creando distintos terrenos para cada nivel.

C.E.3.c) Se han implementado distintas mecánicas de juego 3D, interacción del jugador, IA, etc.

C.E.3.d) Se han aplicado mecánicas de cinemachine para crear cámaras dinámicas en Juegos 3D.

C.E.3.e) Se han integrado elementos gráficos y de sonido en 3D.

C.E.3.f) Se han realizado pruebas con usuarios, análisis de la retroalimentación y ajustes realizados en función de la misma.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1466/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a las base de datos.**

CÓDIGO: **AN3601**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se pretende conocer las principales características de las bases de datos, sus sistemas de gestión y modelado de datos, gestionando bases de datos SQL y garantizando la seguridad de los datos.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistemas de información.-Concepto general de sistemas de información.Ficheros.-Tipos de ficheros.-Tipos de organización de ficheros.Bases de datos.-Conceptos, usos y tipos.-Según modelo de datos.-Según ubicación de la información.Arquitectura de una base de datos.-Niveles: Interno, Conceptual y Externo.Sistemas gestores de bases de datos.-Funciones: Descripción, manipulación y control de datos.-Componentes del SGBD.-Recursos humanos implicados.-Funcionamiento según modelos lógicos.-Jerárquico.-De red.-Relacional.-Orientado a objetos.Modelado de datos.-Modelo Entidad-Relación (E-R).-Entidades: Fuertes y débiles.-Atributos: Tipos y campos clave.-Dominios.-Interrelaciones.-Modelo E-R Extendido.-Entidades débiles.-Jerarquías: Generalización y herencia.Esquema relacional.-Elementos: Relación (Tabla), clave, restricciones.-Transformación del modelo E-R al modelo relacional.-Entidades fuertes y débiles.-Relaciones 1:1, 1:N, N:M.-Relaciones de grado >2.-Relaciones reflexivas.-Generalizaciones.Normalización.-Dependencias entre datos.-Teoría de la normalización.-Formas normales: 1FN, 2FN, 3FN.Lenguaje SQL.-Tipos de datos y operadores.-Lenguajes.-DDL (Data Definition Language).-DML (Data Manipulation Language).-DCL (Data Control Language).MySQL.-Conceptos básicos.-Tipos de datos y operadores.-Sentencias: CREATE, DROP, ALTER, INSERT, DELETE, UPDATE.-Creación de una base de datos.Consultas en MySQL.-Consultas básicas: Selección de datos simples.-Consultas con múltiples tablas: INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN.-Consultas avanzadas y subconsultas.-Funciones agregadas: COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX.-Agrupación y filtrado: GROUP BY, HAVING.-Subconsultas anidadas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.1.

C.E.1.a) Se ha analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.

C.E.1.b) Se ha identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.

C.E.1.c) Se ha identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.

C.E.1.d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.

C.E.1.e) Se ha clasificado los sistemas gestores de bases de datos.

C.E.1.f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.

C.E.1.g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.

R.A.2. Crea bases de datos utilizando el modelo Entidad-Relación, identificando correctamente las entidades, relaciones y atributos para representar la información de manera estructurada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1467/2469

C.E.2.a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.

C.E.2.b) Se ha identificado y definido correctamente las entidades, atributos y relaciones a partir de un conjunto de requisitos.

C.E.2.c) Se ha representado gráficamente el modelo Entidad-Relación utilizando la notación adecuada.

C.E.2.d) Se ha aplicado correctamente las restricciones de integridad en el modelo (clave primaria, clave foránea, cardinalidad, etc.).

C.E.2.e) Se ha diferenciado y justificado el uso de entidades fuertes y débiles en el diseño de la base de datos.

C.E.2.f) Se ha identificado y modelado correctamente los tipos de relaciones (uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos).

C.E.2.g) Se ha normalizado el modelo conceptual evitando redundancias y asegurando la coherencia de los datos.

R.A.3. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.

C.E.3.a) Se ha utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.

C.E.3.b) Se ha identificado las tablas del diseño lógico.

C.E.3.c) Se ha identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.

C.E.3.d) Se ha analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.

C.E.3.e) Se ha identificado los campos clave.

C.E.3.f) Se ha aplicado reglas de integridad.

C.E.3.g) Se ha aplicado reglas de normalización.

R.A.4. Implementa y gestiona bases de datos relacionales, aplicando los principios del diseño lógico y utilizando herramientas y lenguajes adecuados.

C.E.4.a) Se ha creado las tablas y las relaciones entre ellas.

C.E.4.b) Se ha seleccionado los tipos de datos adecuados.

C.E.4.c) Se ha definido los campos clave en las tablas.

C.E.4.d) Se ha implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.

C.E.4.e) Se ha identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.

C.E.4.f) Se ha realizado consultas simples, consultas multitablas mediante composición interna y externa y consultas con subconsultas.

C.E.4.g) Se ha realizado consultas resumen.

R.A.5. Utiliza sistemas de gestión de bases de datos relacionales para diseñar, ejecutar y optimizar consultas, aplicando operadores, funciones y herramientas adecuadas para la gestión eficiente de la información.

C.E.5.a) Se ha utilizado el lenguaje de consulta del SGBD para recuperar datos de una o varias tablas, aplicando correctamente las cláusulas adecuadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1468/2469

C.E.5.b) Se ha implementado filtros y condiciones de búsqueda en las consultas para seleccionar información específica de acuerdo con los requisitos establecidos.

C.E.5.c) Se ha ordenado la información en los resultados de consulta mediante las opciones de ordenación del SGBD.

C.E.5.d) Se ha realizado consultas sobre múltiples tablas mediante técnicas de combinación de datos, como uniones internas y externas.

C.E.5.e) Se ha empleado funciones agregadas para obtener información resumida y generar reportes a partir de los datos almacenados.

C.E.5.f) Se ha agrupado y consultado datos mediante las funciones y cláusulas adecuadas para facilitar el análisis de la información.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1469/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones híbridas.**

CÓDIGO: **AN3637**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para desarrollar aplicaciones híbridas utilizando frameworks modernos como Ionic. A lo largo del curso, los alumnos aprenderán a crear aplicaciones multiplataforma (iOS, Android y web) utilizando tecnologías web como HTML, CSS, JavaScript y frameworks basados en Angular. El enfoque práctico permitirá a los estudiantes construir aplicaciones funcionales y desplegables en tiendas de aplicaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Híbridas.- ¿Qué son las aplicaciones híbridas?- Ventajas y desventajas frente a aplicaciones nativas.- Introducción a Ionic y su ecosistema.- Instalación y configuración del entorno de desarrollo (Node.js, npm, Ionic CLI).Fundamentos de Ionic y Angular.- Estructura de un proyecto Ionic.- Componentes básicos de Ionic (botones, tarjetas, listas, etc.).- Introducción a Angular: componentes, servicios y módulos.- Enrutamiento y navegación en Ionic.Diseño de Interfaces de Usuario.- Uso de componentes de Ionic para crear interfaces.- Personalización de estilos con CSS y variables de Ionic.- Diseño responsivo y adaptativo.- Integración de iconos y fuentes.Funcionalidades Avanzadas.- Consumo de APIs RESTful en Io.nic.- Gestión del estado de la aplicación con servicios y RxJS.- Uso de Capacitor/Cordova para acceder a funcionalidades nativas (cámara, geolocalización, almacenamiento).- Pruebas y depuración en dispositivos reales.Despliegue y Publicación.- Generación de builds de producción.- Configuración de metadatos y recursos para tiendas.- Publicación en Google Play y App Store.- Mantenimiento y actualización de aplicaciones publicadas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura un entorno de desarrollo para aplicaciones híbridas utilizando Ionic.

C.E.1.a) Se ha Instalado y configurado correctamente Node.js, npm y Ionic CLI.

C.E.1.b) Se ha creado un proyecto básico en Ionic utilizando la línea de comandos.

C.E.1.c) Se ha ejecutado la aplicación en un emulador o dispositivo físico.

C.E.1.d) Se han identificado y resuelto problemas comunes de configuración del entorno.

C.E.1.e) Se ha documentado el proceso de configuración del entorno de desarrollo.

R.A.2. Diseña interfaces de usuario responsivas y adaptativas utilizando componentes de Ionic.

C.E.2.a) Se han utilizado componentes predefinidos de Ionic (botones, tarjetas, listas, etc.) para crear interfaces.

C.E.2.b) Se han implementado diseños responsivos que se adapten a diferentes dispositivos y orientaciones.

C.E.2.c) Se han personalizado estilos utilizando CSS y variables de Ionic.

C.E.2.d) Se han integrado iconos y fuentes de Ionic en la interfaz de usuario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1470/2469

C.E.2.e) Se han realizado pruebas de usabilidad y se ha ajustado la interfaz según los resultados.

R.A.3. Desarrolla funcionalidades básicas de una aplicación híbrida utilizando Angular.

C.E.3.a) Se han creado componentes, servicios y módulos en Angular.

C.E.3.b) Se han implementado enrutamiento para navegación entre páginas.

C.E.3.c) Se han consumido APIs RESTful para obtener y mostrar datos en la aplicación.

C.E.3.d) Se ha gestionado el estado de la aplicación utilizando servicios y RxJS.

C.E.3.e) Se han escrito pruebas unitarias para los componentes y servicios desarrollados.

R.A.4. Integra funcionalidades nativas utilizando Capacitor o Cordova.

C.E.4.a) Se ha instalado y configurado Capacitor o Cordova en un proyecto Ionic.

C.E.4.b) Se ha Implementado el acceso a la cámara, geolocalización y almacenamiento local.

C.E.4.c) Se ha desplegado la aplicación en dispositivos iOS y Android.

C.E.4.d) Se han solucionado problemas comunes relacionados con plugins nativos.

C.E.4.e) Se ha documentado el proceso de integración de funcionalidades nativas.

R.A.5. Publica una aplicación híbrida en tiendas de aplicaciones (Google Play y App Store).

C.E.5.a) Se han generado builds de producción para iOS y Android.

C.E.5.b) Se han configurado metadatos, iconos y pantallas de inicio para las tiendas.

C.E.5.c) Se ha subido la aplicación a Google Play Console y App Store Connect.

C.E.5.d) Se ha cumplido con las políticas y requisitos técnicos de las tiendas.

C.E.5.e) Se ha realizado un plan de marketing básico para la promoción de la aplicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1471/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Diseño y construcción de APIs y servicios web.**

CÓDIGO: **AN3791**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollar aplicaciones backend mediante frameworks.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del desarrollo backend y arquitectura de aplicaciones.- Herramientas y entornos de desarrollo backend.- Estructura de proyectos backend y buenas prácticas.- Componentes de frameworks backend.- Controladores y gestión de rutas HTTP.- Generación de respuestas para clientes y servicios.Persistencia de datos y gestión de la información.- Modelado de datos para persistencia.- Conexión con bases de datos relacionales y no relacionales.- Repositorios y servicios de acceso a datos.- Relaciones entre entidades y estrategias de carga.- Optimización de consultas: paginación, filtrado, rendimiento.Seguridad en aplicaciones backend y control de acceso.- Validación de datos de entrada.- Gestión de errores y excepciones.- Autenticación y autorización.- Gestión de permisos y acceso.- Documentación de APIs con estándares abiertos.Documentación y pruebas de APIs.- Diseño de endpoints y definición de rutas.- Pruebas de funcionalidad y carga.- Herramientas para documentación automática de APIs.Despliegue y mantenimiento en producción.- Empaquetado y portabilidad de aplicaciones.- Configuración de variables de entorno.- Despliegue en servidores y plataformas en la nube.- Monitorización, registros y métricas.- Estrategias de mantenimiento, escalabilidad y estabilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones backend configurando el entorno de desarrollo y aplicando los principios de la arquitectura de software.

C.E.1.a) Se ha identificado y configurado las herramientas necesarias para el desarrollo backend.

C.E.1.b) Se ha creado y estructurado un proyecto backend siguiendo buenas prácticas.

C.E.1.c) Se han identificado los principales componentes de un framework backend y su funcionalidad.

C.E.1.d) Se han desarrollado controladores para gestionar solicitudes HTTP y definir rutas en la aplicación.

C.E.1.e) Se han generado respuestas HTTP adecuadas para la comunicación con clientes frontend o servicios externos.

R.A.2. Implementa sistemas de persistencia en aplicaciones backend integrando bases de datos y gestionando el acceso a la información.

C.E.2.a) Se han identificado los modelos de datos adecuados para la persistencia de información.

C.E.2.b) Se ha configurado la conexión con bases de datos relacionales y/o no relacionales en la aplicación.

C.E.2.c) Se han desarrollado repositorios o servicios de acceso a datos para la gestión eficiente de la información.

C.E.2.d) Se han implementado relaciones entre entidades y aplicado estrategias de carga de datos adecuadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1472/2469

C.E.2.e) Se han optimizado las consultas mediante paginación, filtrado y uso eficiente de los recursos.

R.A.3. Aplica medidas de seguridad en el desarrollo de APIs y servicios backend.

C.E.3.a) Se han aplicado validaciones a los datos de entrada garantizando su integridad.

C.E.3.b) Se han gestionado errores y excepciones proporcionando respuestas adecuadas a los clientes.

C.E.3.c) Se han implementado mecanismos de autenticación y autorización para proteger el acceso a la API.

C.E.3.d) Se han definido y aplicado reglas de acceso y permisos para usuarios y servicios.

C.E.3.e) Se ha documentado la API utilizando estándares abiertos para facilitar su integración y mantenimiento.

R.A.4. Despliega y mantiene aplicaciones backend en entornos productivos aplicando estrategias de configuración y monitorización.

C.E.4.a) Se ha empaquetado la aplicación en un formato adecuado para su ejecución en distintos entornos.

C.E.4.b) Se han configurado variables de entorno y archivos externos para facilitar la portabilidad de la aplicación.

C.E.4.c) Se ha desplegado la aplicación en un servidor local o en una plataforma en la nube.

C.E.4.d) Se han implementado mecanismos de registro y monitoreo para la supervisión del funcionamiento de la aplicación.

C.E.4.e) Se han identificado estrategias de mantenimiento y escalabilidad para garantizar la estabilidad del servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1473/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones en entornos digitales emergentes.**

CÓDIGO: **AN3819**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de aplicaciones en entornos como smartwatches, televisores inteligentes y sistemas de infoentretenimiento en vehículos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al desarrollo en dispositivos inteligentes.- Características y diferencias entre dispositivos inteligentes: smartwatches, televisores inteligentes y sistemas de infoentretenimiento en vehículos.- Comparativa entre entornos de desarrollo: Android Studio (Wear OS, Android TV, Android Auto), Xcode (watchOS, tvOS, CarPlay).- Limitaciones y desafíos en el desarrollo para dispositivos conectados.Tecnologías y entornos de desarrollo específicos.- Configuración de entornos de desarrollo: SDKs, emuladores y dispositivos físicos.- Librerías y frameworks específicos: Jetpack (Android), WatchKit (Apple), TVMLKit, Auto APIs.- Adaptación de interfaces de usuario a cada dispositivo: navegación, control por voz, gestos y mandos a distancia.Desarrollo de aplicaciones para dispositivos inteligentes.- Diseño de interfaces adaptadas a distintos formatos de pantalla y controles de entrada.- Implementación del ciclo de vida y gestión de eventos en aplicaciones para dispositivos inteligentes.- Desarrollo de funcionalidades específicas: notificaciones, sensores, interacción con dispositivos móviles.- Optimización del rendimiento y consumo energético en cada plataforma.Comunicación y gestión de datos en aplicaciones.- Almacenamiento local de datos: SQLite, Room (Android), Core Data (iOS).- Consumo de servicios en la nube: APIs REST, GraphQL, Firebase Firestore, AWS DynamoDB.- Seguridad en la gestión de datos: OAuth, JWT, autenticación con Firebase.- Estrategias de sincronización de datos: almacenamiento en caché y modo offline.Pruebas, depuración y despliegue de aplicaciones.- Uso de emuladores y pruebas en dispositivos reales.- Debugging y optimización de código en Android Studio y Xcode.- Evaluación de usabilidad, accesibilidad y experiencia de usuario (UX) en dispositivos inteligentes.- Documentación y mantenimiento de aplicaciones desarrolladas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos inteligentes evaluando sus características y capacidades.

C.E.1.a) Se han identificado las características y capacidades de los dispositivos inteligentes (smartwatches, televisores inteligentes y sistemas de infoentretenimiento en vehículos), analizando sus diferencias con otros entornos de desarrollo.

C.E.1.b) Se han seleccionado tecnologías adecuadas para el desarrollo de aplicaciones en función de las características del dispositivo y los requisitos de la aplicación.

C.E.1.c) Se han implementado aplicaciones básicas para dispositivos inteligentes, utilizando herramientas y entornos de desarrollo específicos (Android Studio, Xcode, etc.).

C.E.1.d) Se han adaptado interfaces de usuario a las particularidades de cada dispositivo, garantizando una experiencia óptima según el tamaño de pantalla, controles de entrada y contexto de uso.

C.E.1.e) Se han optimizado el rendimiento y consumo de recursos de las aplicaciones, teniendo en cuenta las limitaciones de hardware y software de cada tipo de dispositivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1474/2469

C.E.1.f) Se ha probado y depurado aplicaciones en entornos de simulación y dispositivos reales, evaluando su comportamiento y corrigiendo posibles errores y documenta el proceso de desarrollo.

C.E.1.g) Se ha evaluado la usabilidad y accesibilidad de las aplicaciones desarrolladas, proponiendo mejoras basadas en buenas prácticas y estándares de cada plataforma.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones para dispositivos inteligentes analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.

C.E.2.a) Se han empleado tecnologías y librerías específicas para desarrollar aplicaciones funcionales adaptadas a cada tipo de dispositivo.

C.E.2.b) Se han diseñado y desarrollado interfaces de usuario optimizadas para televisores, relojes inteligentes y sistemas de infoentretenimiento en vehículos, aplicando principios de UX y UI, integrando APIs y servicios nativos.

C.E.2.c) Se ha implementado la comunicación entre la aplicación y servicios externos, utilizando APIs y tecnologías de conectividad como Bluetooth, Wi-Fi, o sincronización con smartphones.

C.E.2.d) Se han desarrollado aplicaciones con funcionalidades específicas de cada dispositivo (control por voz, gestos, navegación con mando a distancia, integración con sensores, etc.).

C.E.2.e) Se ha gestionado el ciclo de vida y los eventos del sistema en aplicaciones para dispositivos inteligentes, asegurando un funcionamiento eficiente y adaptado al contexto de uso.

C.E.2.f) Se ha optimizado el rendimiento y el consumo energético de las aplicaciones desarrolladas, considerando las limitaciones de hardware y batería de cada dispositivo.

R.A.3. Utiliza tecnologías para el manejo de datos de las aplicaciones, usando servidores remotos y alojamientos en local.

C.E.3.a) Se han seleccionado tecnologías adecuadas para el almacenamiento y gestión de datos, diferenciando entre almacenamiento local y en servidores remotos según las necesidades de la aplicación.

C.E.3.b) Se han implementado bases de datos locales utilizando tecnologías como SQLite, Room (Android) o Core Data (iOS) para el almacenamiento y recuperación eficiente de información en el dispositivo.

C.E.3.c) Se han integrado servicios de bases de datos en la nube (como Firebase Firestore, Supabase o AWS DynamoDB), configurando la sincronización de datos entre el dispositivo y el servidor remoto.

C.E.3.d) Se han desarrollado aplicaciones que consuman APIs REST o GraphQL, utilizando herramientas como Retrofit, Alamofire o Apollo para la comunicación con servidores remotos.

C.E.3.e) Se ha gestionado la autenticación y seguridad en el acceso a los datos, aplicando mecanismos como OAuth, JWT o autenticación con Firebase para proteger la información.

C.E.3.f) Se han implementado técnicas de almacenamiento en caché y sincronización offline, permitiendo el uso de la aplicación sin conexión y la actualización de datos al recuperar la conectividad.

C.E.3.g) Se ha optimizado el rendimiento en la consulta y manipulación de datos, aplicando estrategias como paginación, índices en bases de datos y reducción de llamadas a servidores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1475/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **SMR iniciación a la algorítmica y la programación en el entorno del IES Zaidín-Vergeles.**

CÓDIGO: **AN3863**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo trata sobre la resolución de problemas de forma estructurada usando algoritmos.

CONTENIDO BÁSICO:

Iniciación a la algorítmica y la programación.- Elementos de un algoritmo.- Diagramas de flujo.- Pseudocódigo y lenguajes de programación.- Datos, algoritmos y programas.- Orden de ejecución de un algoritmo.Elementos básicos de un algoritmo.- Instrucciones básicas y operadores.- Identificación y definición de variables y constantes. Tipos de datos.- Entrada y salida de datos.- Comentarios en un algoritmo.Estructuras de control.- Estructuras condicionales.- Estructuras iterativas.- Depuración de un algoritmo.Estructuras de datos.- Uso de vectores.- Recorrer y modificar vectores.- Algoritmos de búsqueda. Lineal, binaria.- Algoritmos de ordenación. Burbuja, selección e inserción.Modularidad y uso de funciones.- Funciones y procedimientos.- Parámetros de funciones y procedimientos. Paso por valor y por referencia.Creación de programas.- Introducción a un lenguaje de programación específico.- Diferencias entre el pseudocódigo y el lenguaje de programación usado.- Creación de programas.- Librerías y utilidades de un lenguaje de programación.- Entornos de desarrollo para programación.- Depuración de programas en un entorno de desarrollo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un algoritmo, identificando y relacionando los elementos que lo componen.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un algoritmo.

C.E.1.b) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.1.c) Se han creado y utilizado constantes y literales.

C.E.1.d) Se ha mostrado información por los dispositivos de salida.

C.E.1.e) Se ha leído información desde los dispositivos de entrada.

C.E.1.f) Se han introducido comentarios en el código.

R.A.2. Escribe y depura algoritmos, analizando y utilizando las estructuras de control usando diagramas de flujo y pseudocódigo.

C.E.2.a) Se han creado diagramas de flujo que hacen uso de estructuras condicionales.

C.E.2.b) Se han creado diagramas de flujo que hacen uso de estructuras iterativas.

C.E.2.c) Se han escrito y probado algoritmos en pseudocódigo que hagan uso de estructuras condicionales.

C.E.2.d) Se han escrito y probado algoritmos en pseudocódigo que hagan uso de estructuras iterativas.

C.E.2.e) Se ha realizado un control de los errores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1476/2469

C.E.2.f) Se han probado y depurado los algoritmos.

C.E.2.g) Se ha comentado el pseudocódigo.

R.A.3. Escribe algoritmos que emplean tipos de datos complejos como vectores.

C.E.3.a) Se han escrito y probado algoritmos que utilizan vectores.

C.E.3.b) Se ha recorrido un vector mediante sentencias iterativas.

C.E.3.c) Se ha buscado un valor dentro de un vector.

C.E.3.d) Se ha reorganizado el contenido de un vector, cambiando las posiciones de sus elementos.

C.E.3.e) Se han ordenado los elementos de un vector.

R.A.4. Aplica el concepto de modularidad en los algoritmos, dividiendo los problemas complejos en subproblemas más sencillos.

C.E.4.a) Se ha analizado un problema complejo y se ha dividido en subproblemas.

C.E.4.b) Se han diseñado y validado funciones y procedimientos.

C.E.4.c) Se han utilizado funciones y procedimientos con parámetros.

C.E.4.d) Se ha distinguido entre el paso de parámetros por valor y por referencia.

C.E.4.e) Se han identificado los módulos que pueden convertirse en funciones.

R.A.5. Escribe y prueba programas, usando un lenguaje de programación.

C.E.5.a) Se ha codificado un algoritmo en pseudocódigo como un programa, usando un lenguaje de programación.

C.E.5.b) Se han escrito programas usando un lenguaje de programación.

C.E.5.c) Se han depurado programas usando un lenguaje de programación.

C.E.5.d) Se han incorporado y utilizado librerías.

C.E.5.e) Se ha utilizado un entorno de desarrollo para realizar programas.

C.E.5.f) Se ha utilizado un depurador de código para detectar y resolver errores de un programa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1477/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo y despliegue de aplicaciones mediante contenedores.**

CÓDIGO: **AN3873**

DESCRIPCIÓN:

Introduce la tecnología de contenedores aplicándola al desarrollo y despliegue de aplicaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del uso de contenedores y virtualización.- Virtualización y diferencias con contenedores.- Arquitectura y aislamiento en contenedores.- Comparación entre máquinas virtuales y contenedores.- Componentes esenciales: imágenes, redes, volúmenes.- Aplicaciones y usos en desarrollo y producción.Configuración y gestión de contenedores.- Creación y estructura de imágenes.- Gestión del ciclo de vida de contenedores.- Redes y comunicación entre contenedores.- Persistencia de datos mediante volúmenes.- Uso de ficheros declarativos para configuraciones.Desarrollo de aplicaciones en contenedores.- Configuración de entornos de desarrollo.- Gestión de dependencias y herramientas.- Pruebas y depuración en contenedores.- Versionado y documentación de entornos.- Estrategias de portabilidad.Automatización de construcción y distribución.- Creación de scripts para automatizar contenedores.- Gestión de imágenes en repositorios.- Distribución y compartición de configuraciones.- Optimización del rendimiento y el tamaño de imágenes.- Impacto de la contenerización en la eficiencia.Despliegue de aplicaciones en contenedores.- Adaptación de configuraciones a producción.- Métodos de despliegue en servidores y cloud.- Escalabilidad y orquestación básica.- Monitorización y detección de errores.- Seguridad y buenas prácticas en despliegue.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los fundamentos de la tecnología de contenedores y su aplicación al desarrollo y despliegue de software, evaluando sus ventajas en distintos escenarios.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de virtualización.

C.E.1.b) Se han reconocido los principios básicos del uso de contenedores.

C.E.1.c) Se han identificado sus ventajas e inconvenientes de contendores frente a otras estrategias de virtualización.

C.E.1.d) Se han descrito los principales componentes de un sistema de contenedores y su función.

C.E.1.e) Se han analizado sus casos más habituales de aplicación.

R.A.2. Configura y gestiona entornos basados en contenedores para el desarrollo de aplicaciones, creando imágenes personalizadas y administrando redes, volúmenes y dependencias.

C.E.2.a) Se han construido imágenes para entornos de desarrollo específicos.

C.E.2.b) Se han definido redes para permitir la comunicación del contenedor.

C.E.2.c) Se han definido volúmenes para la persistencia de datos.

C.E.2.d) Se han implementado configuraciones reutilizables mediante ficheros declarativos.

C.E.2.e) Se han aplicado buenas prácticas en la gestión de imágenes, almacenamiento y recursos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1478/2469

R.A.3. Desarrolla aplicaciones dentro de un entorno basado en contenedores, configurando el sistema de compilación, las librerías necesarias y el entorno de ejecución.

C.E.3.a) Se ha configurado un entorno de desarrollo mediante contenedores para un lenguaje de programación.

C.E.3.b) Se han probado y depurado aplicaciones dentro de un contenedor.

C.E.3.c) Se han gestionado dependencias y herramientas en un entorno aislado.

C.E.3.d) Se ha documentado y versionado la configuración del entorno de desarrollo.

C.E.3.e) Se han aplicado estrategias para mejorar la portabilidad y mantenimiento del entorno.

R.A.4. Automatiza la construcción y distribución de entornos basados en contenedores, empleando scripts y herramientas de gestión de imágenes para garantizar la reproducibilidad.

C.E.4.a) Se han diseñado scripts para la automatización del ciclo de vida de los contenedores.

C.E.4.b) Se han gestionado repositorios de imágenes.

C.E.4.c) Se han compartido configuraciones con otros desarrolladores.

C.E.4.d) Se ha evaluado el impacto en el rendimiento y la eficiencia de los entornos creados.

C.E.4.e) Se ha optimizado y reducido el tamaño de las imágenes.

R.A.5. Despliega aplicaciones en entornos basados en contenedores, adaptando la configuración del entorno de desarrollo a un entorno de producción.

C.E.5.a) Se han evaluado las diferencias entre el desarrollo y el despliegue de aplicaciones en contenedores.

C.E.5.b) Se han configurado contenedores para su ejecución en un servidor o infraestructura cloud.

C.E.5.c) Se han implementado estrategias básicas de escalabilidad y orquestación.

C.E.5.d) Se han aplicado medidas de seguridad en el despliegue de contenedores.

C.E.5.e) Se han monitorizado entornos basados en contenedores para la detección de errores en producción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1479/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de una aplicación web tipo MVC mediante un framework del lenguaje backend PHP.**

CÓDIGO: **AN3876**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollar un proyecto real usando un Framework Php.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a frameworks tipo modelo vista controlador.- Historia y características de Frameworks modelo vista controlador.- Instalación y configuración del entorno de desarrollo.- Estructura de un proyecto de un framework modelo vista controlador.Gestión de rutas, controladores y vistas.- Definición de rutas.- Creación y uso de controladores.- Métodos HTTP y su manejo en framework modelo vista controlador.- Introducción al motor de plantillas Blade.- Creación de vistas y uso de layouts.- Pasar datos desde controladores a vistas.Implementación un sistema CRUD completo.- Configuración de la base de datos.- Introducción a Eloquent y su uso para interactuar con la base de datos.- Realización de operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar).- Implementación de autenticación de usuarios.- Gestión de roles y permisos.- Protección de rutas.- Preparación de la aplicación para producción.- Opciones de despliegue en servidores.- Mantenimiento y actualización de aplicaciones del framwork.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende la necesidad de usar un Framework.

C.E.1.a) Se han entendido las ventajas de uso de un Framework.

C.E.1.b) Se han reconocido y evaluado las diferentes alternativas posibles.

C.E.1.c) Se ha Instalado y configurado el Framework elegido.

C.E.1.d) Se ha usado la consola para crear proyectos y recursos.

C.E.1.e) Se ha usado la ayuda y documentación del framework.

R.A.2. Entiende el funcionamiento, uso y la estructura del Framework elegido.

C.E.2.a) Se ha entendido la estructura de carpetas del proyecto.

C.E.2.b) Se ha analizado el modelo vista controlador.

C.E.2.c) Se han creado rutas.

C.E.2.d) Se han creado controladores y recursos.

C.E.2.e) Se ha usado el sistema de vistas o plantillas Blade.

R.A.3. Implementa un sistema CRUD completo.

C.E.3.a) Se han creado recursos y controladores específicos para el CRUD.

C.E.3.b) Se ha gestionado la seguridad de los datos.

C.E.3.c) Se han implementado correctamente los diferentes roles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1480/2469

C.E.3.d) Se ha diseñado una base de datos coherente para el ejercicio.

C.E.3.e) Se han implementado los diferentes usuarios con sus privilegios correspondientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1481/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones concurrentes y en red.**

CÓDIGO: **AN3977**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollar aplicaciones que usen múltiples procesos e hilos de ejecución, comunicación en red.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación multiproceso.- Funcionamiento de procesos en sistemas operativos.- Diferencias entre procesos e hilos.- Técnicas de programación paralela y concurrente.- Aplicaciones multiproceso.- Depuración y documentación.Programación multihilo.- Escenarios y creación de hilos.- Gestión y sincronización de hilos.- Compartición de datos y optimización.Desarrollo de aplicaciones en red.- Comunicación en red con sockets.- Implementación de clientes y servidores.- Aplicaciones con hilos en red.Implementación de servicios en red.- Protocolos HTTP y FTP.- Conexiones simultáneas.- Monitorización y optimización de servicios.Seguridad en aplicaciones y datos.- Programación segura.- Cifrado de datos.- Roles y permisos.- Sockets seguros.- Documentación de medidas de seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones con múltiples procesos.

C.E.1.a) Se ha explicado el funcionamiento de los procesos en un sistema operativo.

C.E.1.b) Se han identificado las diferencias entre procesos e hilos de ejecución.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de programación paralela y concurrente.

C.E.1.d) Se han creado aplicaciones que gestionen procesos en paralelo.

C.E.1.e) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

R.A.2. Implementa aplicaciones con varios hilos de ejecución.

C.E.2.a) Se han identificado escenarios en los que se necesita programación multihilo.

C.E.2.b) Se han creado, iniciado y gestionado hilos en un programa.

C.E.2.c) Se ha compartido información entre hilos de un mismo proceso.

C.E.2.d) Se ha sincronizado la ejecución de varios hilos.

C.E.2.e) Se han documentado y optimizado el rendimiento de aplicaciones multihilo.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones con comunicación en red.

C.E.3.a) Se han explicado los fundamentos de la comunicación en red y los roles de cliente y servidor.

C.E.3.b) Se han utilizado sockets para la comunicación entre aplicaciones en red.

C.E.3.c) Se han implementado servidores y clientes que intercambien información en red.

C.E.3.d) Se han aplicado hilos para gestionar la comunicación en red de manera eficiente.

C.E.3.e) Se han documentado y probado aplicaciones de comunicación en red.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1482/2469

R.A.4. Crea aplicaciones que ofrezcan servicios en red.

C.E.4.a) Se han analizado protocolos estándar de comunicación como HTTP y FTP.

C.E.4.b) Se han desarrollado clientes y servidores basados en protocolos de red.

C.E.4.c) Se han implementado aplicaciones que gestionen conexiones simultáneas de varios clientes.

C.E.4.d) Se ha monitorizado y optimizado el rendimiento de servicios en red.

C.E.4.e) Se ha documentado la configuración y uso de los servicios desarrollados.

R.A.5. Aplica medidas de seguridad en las aplicaciones.

C.E.5.a) Se han implementado técnicas de programación segura.

C.E.5.b) Se han aplicado algoritmos de cifrado para proteger datos almacenados y transmitidos.

C.E.5.c) Se han configurado esquemas de seguridad basados en roles y permisos.

C.E.5.d) Se han desarrollado aplicaciones que usen sockets seguros.

C.E.5.e) Se ha documentado las medidas de seguridad implementadas en las aplicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1483/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Implementación y gestión de aplicaciones web.**

CÓDIGO: **AN3983**

DESCRIPCIÓN:

Capacita a los estudiantes en la instalación, configuración y administración de servidores.

CONTENIDO BÁSICO:

Instalación y configuración de servidores web y de aplicaciones.Administración segura de servidores web.Despliegue de aplicaciones en servidores de aplicaciones.Administración de servidores de transferencia de archivos.Gestión de servicios de red en el despliegue web.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala y configura servidores web y de aplicaciones.

C.E.1.a) Se ha explicado la estructura y funcionamiento de las arquitecturas web.

C.E.1.b) Se han instalado y configurado servidores web y de aplicaciones.

C.E.1.c) Se han identificado y aplicado protocolos y estándares para servidores.

C.E.1.d) Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores.

C.E.1.e) Se han documentado los procesos de instalación y configuración.

R.A.2. Gestiona servidores web garantizando un acceso seguro.

C.E.2.a) Se ha configurado el acceso seguro a servidores web.

C.E.2.b) Se han activado y configura módulos adicionales.

C.E.2.c) Se han gestionado sitios virtuales y dominios.

C.E.2.d) Se han implementado certificados digitales y configuración HTTPS.

C.E.2.e) Se han realizado pruebas de rendimiento y documenta las configuraciones.

R.A.3. Despliega aplicaciones web en servidores de aplicaciones.

C.E.3.a) Se ha configurado el servidor de aplicaciones para su integración con el servidor web.

C.E.3.b) Se ha gestionado la seguridad del servidor de aplicaciones.

C.E.3.c) Se han configurado los componentes web necesarios para el despliegue.

C.E.3.d) Se han realizado pruebas de funcionamiento y optimización del rendimiento.

C.E.3.e) Se ha documentado el proceso de despliegue y configuración del servidor.

R.A.4. Administra servidores de transferencia de archivos.

C.E.4.a) Se han instalado y configurado servicios de transferencia de archivos.

C.E.4.b) Se han gestionado permisos y accesos para usuarios remotos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1484/2469

C.E.4.c) Se han configurado accesos anónimos y protocolos de seguridad.

C.E.4.d) Se han realizado pruebas de transferencia con clientes en línea de comandos y gráficos.

C.E.4.e) Se ha documenta la administración del servicio de transferencia de archivos.

R.A.5. Gestiona servicios de red implicados en el despliegue de aplicaciones web.

C.E.5.a) Se han configurado servidores de nombres de dominio (DNS) para aplicaciones web.

C.E.5.b) Se han gestionado servicios de directorio para la autenticación de usuarios.

C.E.5.c) Se ha analizado la estructura y configuración de los servicios de red.

C.E.5.d) Se ha adaptado la configuración de los servidores para optimizar la validación de usuarios.

C.E.5.e) Se ha documenta la configuración de los servicios de red y ajustes realizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1485/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Python para administración de sistemas.**

CÓDIGO: **AN4010**

DESCRIPCIÓN:

Módulo de conceptos básicos de programación estructurada orientada a la administración de sistemas.

CONTENIDO BÁSICO:

Estructuras de datos simples y estructuras de control de Python.- Tipos básicos de datos.- Estructuras de selección y repetición.- Control de excepciones.Estructuras de datos avanzadas de Python.- Cadenas, tuplas, listas y diccionarios.- Manipulación de datos y estructuras mutables.Diseño modular con funciones en Python.- Creación y uso de funciones.- Parámetros, argumentos y retorno.Almacenamiento permanente de Python.- Ficheros: lectura, escritura y modos de acceso.- Uso de expresiones regulares.Gestión de SO, redes y documentos con Python.- Administración de sistemas y red.- Procesamiento de documentos y bases de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Escribe y depura código, analizando y utilizando tipos básicos de datos y las estructuras de control del lenguaje.

C.E.1.a) Se ha desarrollado y ejecutado código haciendo uso de estructuras de selección.

C.E.1.b) Se han utilizado estructuras de repetición.

C.E.1.c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.1.d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

C.E.1.e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

C.E.1.f) Se han probado y depurado los programas.

C.E.1.g) Se ha comentado y documentado el código.

R.A.2. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos y tipos avanzados de datos específicos del lenguaje.

C.E.2.a) Se han escrito programas que utilizan estructuras avanzadas inmutables (cadenas y tuplas).

C.E.2.b) Se han escrito programas que utilizan estructuras avanzadas mutables (listas, diccionarios).

C.E.2.c) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.

C.E.2.d) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.

C.E.2.e) Se han utilizado expresiones regulares para manipular la información de ficheros texto.

R.A.3. Escribe scripts que permitan realizar operaciones propias de un administrador de sistemas informáticos.

C.E.3.a) Se han escrito programas que permiten administrar un sistema operativo.

C.E.3.b) Se han escrito programas que permiten administrar dispositivos de red y analizar el estado de la misma.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1486/2469

C.E.3.c) Se han escrito programas que permiten gestionar ficheros de lenguajes de marcas.

C.E.3.d) Se han escrito lenguajes que permiten gestionar documentos PDF para generar informes.

C.E.3.e) Se han escrito lenguajes que permiten gestionar bases de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1487/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación estructurada.**

CÓDIGO: **AN4250**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de este módulo es capacitar al alumnado para diseñar y desarrollar algoritmos utilizando la programación estructurada, fomentando el pensamiento lógico, el análisis de problemas y la creación de soluciones ordenadas, legibles y reutilizables.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación estructurada y desarrollo de software.-Concepto de algoritmo.-Diagramas de flujo: estructura y uso de los elementos.-Ciclo de vida de un programa.-Concepto de programa informático.-Fases de desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento.-Planificación de pruebas.Entornos de desarrollo y lenguajes de programación.-Concepto de programa informático.-Código fuente, código objeto y código ejecutable.-Tipos de lenguajes de programación.-Características de los lenguajes más difundidos.-Funciones de un entorno de desarrollo.-Instalación y uso básico de un entorno de desarrollo.Fundamentos de programación.-Variables.-Tipos de datos.-Literales.-Constantes.-Operadores y expresiones.-Estructura y bloques fundamentales de un programa.-Lectura y escritura de datos.Estructuras de control y funciones.-Estructuras de selección.-Estructuras de repetición.-Estructuras de salto.-Utilización de funciones y procedimientos.-Uso de parámetros en funciones y procedimientos.Pruebas, depuración y documentación.-Estructura de un programa informático.-Depuración del código.-Planificación de pruebas.-Procedimientos y casos de prueba.-Comentarios..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y utiliza técnicas de pensamiento computacional, como la descomposición de problemas y el reconocimiento de patrones.

C.E.1.a) Se ha analizado el problema a resolver indicando los pasos para su resolución.

C.E.1.b) Se ha identificado los diagramas de flujo para el análisis del problema.

C.E.1.c) Se ha implementado algoritmos que den solución a distintos problemas.

C.E.1.d) Se ha analizado las fases de desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, codificación.

C.E.1.e) Se ha definido los mecanismos para desarrollar las correspondientes pruebas y documentación.

R.A.2. Comprende los conceptos clave de la informática y las actividades típicas involucradas en la creación de programas.2.

C.E.2.a) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático: memoria, procesador, periféricos, entre otros.

C.E.2.b) Se ha identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.

C.E.2.c) Se ha diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.

C.E.2.d) Se ha clasificado los lenguajes de programación.

C.E.2.e) Se ha instalado, configurado y personalizado entornos de desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1488/2469

R.A.3. Identifica problemas y desarrolla soluciones sencillas.

C.E.3.a) Se ha identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.3.b) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.

C.E.3.c) Se ha creado y utilizado constantes y literales.

C.E.3.d) Se ha clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

C.E.3.e) Se ha creado programas sencillos que permiten mostrar los resultados obtenidos.

C.E.3.f) Se ha operado con datos introducidos en programas sencillos.

R.A.4. Escribe y construye con código.

C.E.4.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.4.b) Se ha utilizado estructuras de repetición.

C.E.4.c) Se ha reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.4.d) Se ha creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

C.E.4.e) Se ha escrito y usado llamadas a funciones y procedimientos.

C.E.4.f) Se ha utilizado parámetros en las llamadas a funciones y procedimientos.

R.A.5. Aplica metodologías de gestión de proyectos como prueba, depuración y lanzamiento.

C.E.5.a) Se ha creado código para proyectos de desarrollo de aplicaciones.

C.E.5.b) Se ha probado y depurado los programas.

C.E.5.c) Se ha utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.

C.E.5.d) Se ha utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.

C.E.5.e) Se ha comentado y documentado el código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1489/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Arquitectura y desarrollo de aplicaciones web con Laravel.**

CÓDIGO: **AN4499**

DESCRIPCIÓN:

Diseño, desarrollo y optimización de aplicaciones web modernas utilizando Laravel, uno de los frameworks de PHP más potentes y utilizados en la industria. Los estudiantes aprenderán a estructurar proyectos con una arquitectura escalable, gestionar bases de datos con Eloquent ORM, diseñar interfaces dinámicas con Blade y Tailwind CSS, implementar autenticación y seguridad, y desarrollar APIs RESTful para integración con otros sistemas.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Laravel: Instalación, estructura MVC, uso de Composer y Artisan.Rutas y Controladores: Definición de rutas, controladores y middleware.Vistas y Blade Templates: Plantillas reutilizables, formularios y validaciones.Eloquent ORM y Base de Datos: Migraciones, seeders, relaciones entre modelos.Autenticación y Seguridad: Login, roles de usuario, protección CSRF.APIs y Backend: Creación de APIs REST, autenticación con Sanctum o Passport.Integración con Frontend: Consumo de APIs con Vue.js o ReactDespliegue y Buenas Prácticas: GitHub, servidores y optimización.Proyecto Final: Aplicación web completa con Laravel.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala y configura el entorno de desarrollo en Laravel.

C.E.1.a) Se han identificado y seleccionado los elementos necesarios para desarrollar proyectos en Laravel.

C.E.1.b) Se ha configurado correctamente el entorno de desarrollo, instalando dependencias mediante Composer.

C.E.1.c) Se han resuelto incidencias de instalación y configuración del framework.

C.E.1.d) Se han implementado proyectos básicos utilizando la estructura de Laravel.

C.E.1.e) Se ha gestionado la actualización y mantenimiento del entorno de desarrollo.

C.E.1.f) Se han aplicado buenas prácticas en la instalación de paquetes y dependencias.

C.E.1.g) Se ha documentado el proceso de instalación y configuración del entorno.

R.A.2. Crea páginas web simples con HTML5 y Laravel en su última versión.

C.E.2.a) Se ha identificado y aplicado correctamente las etiquetas fundamentales de HTML5 junto con las propias de Laravel.

C.E.2.b) Se han estructurado documentos HTML utilizando buenas prácticas de maquetación.

C.E.2.c) Se han implementado enlaces, listas, tablas, formularios y otros elementos básicos de una página web con las peculiaridades de Laravel.

C.E.2.d) Se han aplicado convenciones semánticas para mejorar la accesibilidad y SEO.

C.E.2.e) Se han utilizado frameworks CSS como Tailwind o Bootstrap para mejorar la presentación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1490/2469

C.E.2.f) Se ha evaluado la compatibilidad de las páginas web en distintos navegadores.

C.E.2.g) Se han realizado pruebas de funcionalidad y corrige errores en la estructura del código.

R.A.3. Aplica estilos en páginas web con CSS y frameworks.

C.E.3.a) Se han definido y aplicado estilos CSS para personalizar la apariencia de una página web.

C.E.3.b) Se han implementado selectores, propiedades y reglas CSS en el diseño web.

C.E.3.c) Se han utilizado preprocesadores CSS como SASS o LESS para optimizar la gestión de estilos.

C.E.3.d) Se ha aplicado Bootstrap o Tailwind CSS para el diseño responsivo y estructurado.

C.E.3.e) Se han desarrollado formularios y componentes visuales aplicando estilos consistentes.

C.E.3.f) Se ha evaluado el impacto del CSS en la experiencia del usuario y el rendimiento del sitio.

C.E.3.g) Se han integrado estilos CSS en un entorno de desarrollo con control de versiones.

R.A.4. Analiza y desarrolla la estructura lógica de un programa o aplicación.

C.E.4.a) Se ha definido correctamente el concepto de algoritmo y su aplicación en programación.

C.E.4.b) Se han diseñado estructuras de control y flujo lógico para resolver problemas computacionales.

C.E.4.c) Se ha implementado pseudocódigo y diagramas de flujo para modelar soluciones.

C.E.4.d) Se han aplicado estructuras de datos como arreglos, listas y objetos en el desarrollo de software.

C.E.4.e) Se han utilizado constantes, variables y operadores en el código de manera eficiente.

C.E.4.f) Se ha evaluado la lógica del programa mediante pruebas unitarias y depuración.

C.E.4.g) Se ha documentado la estructura del código asegurando su claridad y mantenibilidad.

R.A.5. Desarrolla aplicaciones web avanzadas con Laravel y bases de datos.

C.E.5.a) Se han diseñado y gestionado bases de datos relacionales utilizando migraciones, modelos y seeders en Laravel.

C.E.5.b) Se ha implementado autenticación y control de acceso mediante los mecanismos de Laravel.

C.E.5.c) Se han configurado rutas y controladores para la navegación de la aplicación.

C.E.5.d) Se han generado reportes dinámicos con datos estadísticos en la aplicación.

C.E.5.e) Se han creado CRUDs optimizados para gestionar datos en la base de datos.

C.E.5.f) Se han implementado validaciones y seguridad en los formularios de la aplicación.

C.E.5.g) Se han desplegado aplicaciones Laravel en entornos de producción optimizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1491/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación Python.**

CÓDIGO: **AN4500**

DESCRIPCIÓN:

El módulo Programación Python está diseñado para dotar a los estudiantes de conocimientos y habilidades en el desarrollo de aplicaciones utilizando Python, un lenguaje de programación versátil, potente y fácil de aprender.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Python.- Características, aplicaciones y diferencias entre Python 2 y 3.- Instalación en Windows, macOS y Linux. Configuración de entorno.- Entornos de desarrollo: IDLE, Pyzo, VS Code y extensiones.- Gestión de paquetes con pip y conda. Instalación de librerías.Fundamentos de Programación.- Sintaxis: variables, operadores, entrada/salida y comentarios.- Estructuras de control: condicionales y bucles.- Manipulación de listas, tuplas, diccionarios y conjuntos.- Archivos: lectura/escritura en TXT, CSV y JSON.- Gestión de errores con try-except.Librerías Especializadas.- Interfaces gráficas con Tkinter y PyQt.- Desarrollo web con Flask y Django.- Análisis de datos con Pandas y NumPy.- IA con TensorFlow y PyTorch. Visualización con Matplotlib.Programación Modular.- Funciones, modularización, variables globales/locales.- Documentación con docstrings y Sphinx.Proyectos en Python.- Videojuegos con Pygame e IA en juegos.- Bases de datos con SQLite y MySQL.- Proyecto final y presentación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala y configura el entorno de desarrollo en Python en diferentes sistemas operativos.

C.E.1.a) Se ha instalado correctamente Python en los sistemas operativos Windows, macOS y Linux.

C.E.1.b) Se han configurado y personalizado los entornos de desarrollo IDLE, Pyzo y Visual Studio Code.

C.E.1.c) Se ha demostrado el uso de gestores de paquetes como pip y conda para instalar librerías adicionales.

C.E.1.d) Se han identificado y solucionado problemas comunes en la instalación y configuración del entorno.

C.E.1.e) Se ha realizado la ejecución de pruebas básicas para verificar el correcto funcionamiento del entorno.

R.A.2. Desarrolla programas en Python aplicando estructuras de control y manipulación de datos.

C.E.2.a) Se han declarado y utilizado correctamente variables y tipos de datos en Python.

C.E.2.b) Se han implementado estructuras de control como condicionales (if, elif, else) y bucles (for, while) en diferentes escenarios.

C.E.2.c) Se ha demostrado la manipulación adecuada de listas, tuplas, diccionarios y conjuntos en programas funcionales.

C.E.2.d) Se han realizado operaciones de lectura y escritura en archivos en diferentes formatos (TXT, CSV, JSON).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1492/2469

C.E.2.e) Se han identificado, analizado y corregido errores sintácticos y lógicos en programas desarrollados.

R.A.3. Utiliza librerías especializadas de Python para el desarrollo de aplicaciones específicas.

C.E.3.a) Se ha implementado una interfaz gráfica funcional utilizando Tkinter o PyQt.

C.E.3.b) Se ha desarrollado una aplicación web básica con Flask o Django, demostrando su correcto funcionamiento.

C.E.3.c) Se han utilizado correctamente Pandas y NumPy para manipular y procesar datos.

C.E.3.d) Se han aplicado librerías de inteligencia artificial como TensorFlow o PyTorch en una tarea específica.

C.E.3.e) Se han generado gráficos y visualizaciones de datos utilizando Matplotlib y Bokeh.

R.A.4. Diseña programas utilizando funciones y modularización del código.

C.E.4.a) Se han definido y utilizado funciones con parámetros y valores de retorno en programas funcionales.

C.E.4.b) Se ha aplicado correctamente la modularización mediante la creación de módulos y paquetes en Python.

C.E.4.c) Se han seguido buenas prácticas en la organización y estructuración del código.

C.E.4.d) Se ha documentado correctamente el código utilizando Docstrings y herramientas como Sphinx.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas de depuración y optimización para mejorar la eficiencia del código.

R.A.5. Desarrolla proyectos prácticos aplicando los conceptos aprendidos en Python.

C.E.5.a) Se ha desarrollado un videojuego básico utilizando Pygame, implementando mecánicas de juego.

C.E.5.b) Se ha aplicado inteligencia artificial en un proyecto real, como clasificación de imágenes o IA para juegos.

C.E.5.c) Se ha diseñado una aplicación interactiva con interfaz gráfica funcional.

C.E.5.d) Se ha integrado una base de datos en una aplicación Python y se han realizado consultas SQL.

C.E.5.e) Se han evaluado y optimizado los programas desarrollados mediante pruebas de rendimiento y depuración.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1493/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones híbridas y en entorno servidor.**

CÓDIGO: **AN4513**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivos ampliar la formación del alumnado en el desarrollo de aplicaciones en entorno servidor y la construcción de aplicaciones con tecnologías de desarrollo híbridas. Se profundizará en el uso de lenguajes del lado del servidor para implementar API REST y en el desarrollo de aplicaciones con tecnologías híbridas que hagan uso de las API REST.

CONTENIDO BÁSICO:

Desarrollo de aplicaciones web con lenguajes del lado del servidor.- Arquitectura cliente/servidor de las aplicaciones web- Servidor Apache.- Uso de Docker para desarrollo y despliegue.- Sintaxis básica de PHP.- Manejo de datos introducidos en formularios.- Condicionales, bucles, arrays, funciones.- Sesiones y cookies.- Conexión y manipulación de bases de datos.- Programación orientada a objetos en PHP.- Arquitectura de soluciones en PHP.Desarrollo de APIs REST con Node.js y Express.js.- Definición y características de las API REST.- Introducción a Node.js y Express.js.- Configuración del entorno de desarrollo.- Creación de un proyecto básico con Express.- Definición de rutas y controladores.- Uso de verbos HTTP (GET, POST, PUT, DELETE).- Procesamiento de solicitudes y generación de respuestas.- Utilización de códigos de estado HTTP.- Arquitectura basada en capas: routing, controladores, servicios, modelo.- Implementación del modelo mediante librería ORM.Desarrollo de aplicaciones híbridas con React Native.- Introducción a React Native.- Diferencias entre desarrollo nativo y desarrollo con React Native.- Configuración del entorno de desarrollo.- Componentes básicos.- Navegación y gestión del estado.- Acceso a datos y APIs externas.- Estilos y diseño responsive.- Publicación en diferentes plataformas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones web usando lenguajes del lado del servidor.

C.E.1.a) Se ha escrito código en un lenguaje del lado del servidor utilizando una sintaxis básica y aplicando correctamente sus estructuras fundamentales.

C.E.1.b) Se han recopilado y procesado datos enviados a través de formularios web, asegurando su correcta validación y gestión en el servidor.

C.E.1.c) Se han gestionado sesiones y cookies para mantener la información del usuario y mejorar la experiencia de navegación.

C.E.1.d) Se han implementado conexiones entre aplicaciones y bases de datos, realizando operaciones de manipulación de datos con consultas adecuadas.

C.E.1.e) Se han aplicado conceptos de programación orientada a objetos (POO) en el desarrollo de aplicaciones con un lenguaje del lado del servidor, estructurando el código de forma modular y reutilizable.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web mediante el desarrollo de API REST en el lado del servidor.

C.E.2.a) Se han diseñado endpoints siguiendo los principios RESTful.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1494/2469

C.E.2.b) Se han definido rutas y controladores de una API REST.

C.E.2.c) Se han implementado operaciones CRUD en una API REST utilizando bases de datos.

C.E.2.d) Se han implementado mecanismos de autenticación y autorización en la API REST.

C.E.2.e) Se han gestionado solicitudes y respuestas HTTP asegurando la correcta implementación de códigos de estado adecuados.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones web híbridas usando frameworks de desarrollo.

C.E.3.a) Se han utilizado componentes y se ha estructurado correctamente una aplicación híbrida.

C.E.3.b) Se han implementado mecanismos de navegación y gestión del estado en la aplicación.

C.E.3.c) Se ha accedido a APIs externas y se han gestionado datos de forma eficiente.

C.E.3.d) Se han aplicado estilos y técnicas de diseño responsive en la aplicación híbrida.

C.E.3.e) Se ha preparado la aplicación para su publicación en diferentes plataformas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1495/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación avanzada orientada a la empresa.**

CÓDIGO: **AN4516**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo introducir al alumnado en el tipo de programación, técnicas y herramientas avanzadas que se va a encontrar en la empresa. Es un módulo orientado a la programación en backend. Se pretende que el alumnado aprenda a realizar un tipo de programación robusta, dirigida por tests y orientada al uso de metodologías ágiles. Usando para ello un código estandarizado, limpio y preparado para ser fácilmente mantenido por terceros.

CONTENIDO BÁSICO:

API REST.- Microservicios.- Tipos de API.- Creación de API REST.- Pruebas de la API REST.Inyección de dependencias.- Patrones de diseño y principios SOLID.- Dependencias y tipos.- Inyección de dependencias y contenedores.Middlewares.- Creación y uso de middlewares.Uso de la caché.- Caché en aplicaciones individuales.- Caché distribuida.Clases y métodos genéricos.- Creación de clases genéricas.- Tipos en clases genéricas.- Métodos genéricos.- Condiciones en los tipos.Tests.- Tipos de tests.- Creación y ejecución de tests unitarios.- Mocks.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones empleando una API REST.

C.E.1.a) Se ha relacionado un microservicio con una API REST.

C.E.1.b) Se han comprendido los distintos tipos de API.

C.E.1.c) Se ha creado una API REST.

C.E.1.d) Se han aplicado conceptos CRUD.

C.E.1.e) Se han creado endpoints.

C.E.1.f) Se ha utilizado Swagger y postman para probar la API.

R.A.2. Aplica el concepto de inyección de dependencias en el diseño de software.

C.E.2.a) Se ha relacionado la inyección de dependencias con los patrones de diseño.

C.E.2.b) Se ha relacionado la inyección de dependencias con los principios SOLID.

C.E.2.c) Se ha identificado el concepto de dependencia.

C.E.2.d) Se han identificado los problemas de instanciar las dependencias.

C.E.2.e) Se han utilizado interfaces en inyección de dependencias.

C.E.2.f) Se han registrado nuestras dependencias en el contenedor de dependencias.

C.E.2.g) Se han identificado los distintos tipos de inyección de dependencias.

R.A.3. Comprende el funcionamiento y la implementación de Middlewares.

C.E.3.a) Se ha verificado el funcionamiento de la request pipeline.

C.E.3.b) Se han identificado ejemplos de Middleware.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1496/2469

C.E.3.c) Se ha reconocido la estructura interna de un middleware.

C.E.3.d) Se han creado Middlewares.

C.E.3.e) Se han activado y encadenado varios middlewares.

R.A.4. Implementa estrategias de caché para mejorar el rendimiento.

C.E.4.a) Se han identificado estrategias de uso de caché.

C.E.4.b) Se ha almacenado información en la memoria caché.

C.E.4.c) Se han aplicado distintos usos a la memoria caché.

C.E.4.d) Se ha establecido caché en memoria para una aplicación individual.

C.E.4.e) Se ha diseñado una caché distribuida para múltiples microservicios.

R.A.5. Emplea clases y métodos genéricos en la programación.

C.E.5.a) Se ha identificado código reusable entre múltiples entidades.

C.E.5.b) Se ha convertido nuestro código a genérico.

C.E.5.c) Se han creado clases genéricas con múltiples tipos.

C.E.5.d) Se han creado métodos genéricos.

C.E.5.e) Se han aplicado condiciones en los tipos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1497/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Principios de diseño y arquitectura de código.**

CÓDIGO: **AN4545**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo del módulo es enseñar a diseñar y mantener sistemas de software robustos, flexibles y fáciles de escalar. Los alumnos deberán aprender a identificar y corregir code smells, aplicar los principios SOLID para un diseño modular, implementar patrones de diseño eficaces y estructurar aplicaciones siguiendo una arquitectura limpia (Clean architecture). Además, se revisarán técnicas para modernizar sistemas legacy, priorizando la reducción de deuda técnica y mejorando la calidad del código mediante métricas objetivas.

CONTENIDO BÁSICO:

Refactorización de Código.- Conceptos clave: Code smells: Duplicación, métodos largos, acoplamiento excesivo.- Deuda técnica y su impacto en mantenimiento.- Técnicas de refactorización: Extracción de métodos/clases, renombrado, simplificación de ondicionales.- Herramientas automatizadas: Uso de herramientas de análisis de código, integración en IDEs.- Documentación y validación: Registro de cambios, pruebas de regresión.Principios SOLID.- Explicación de principios: SRP, OCP (Abierto/Cerrado), LSP, ISP, DIP.- Aplicación práctica: Rediseño de clases legacy, inyección de dependencias, uso de interfaces.- Conexión con diseño modular: Ejemplos de violaciones y correcciones.Patrones de Diseño.- Clasificación y descripción: Creacionales (Factory, Singleton), estructurales (Adapter, Decorator), comportamentales (Observer, Strategy).- Casos de uso reales: Uso de patrones en diseños reales.- Evaluación de alternativas: Ventajas/desventajas de distintos patrones en caso de que varios sean aplicables a un problema concreto.- Adaptación de patrones: A contextos distintos de los clásicos.Arquitectura Limpia.- Capas y responsabilidades: Entidades, Casos de Uso, Interfaces, Frameworks.- Reglas de dependencia: Flujo unidireccional, inversión de dependencias.- Integración con SOLID y patrones: Uso de DIP en capas de infraestructura, Factory para acceder a repositorios.- Testabilidad: Diseño para pruebas unitarias en lógica de negocio.Mejora de Sistemas Legacy.- Diagnóstico: Identificación de code smells, violaciones de SOLID, falta de patrones.- Estrategias de migración: Refactorización incremental del código.- Métricas de calidad: Complejidad del código, deuda técnica, cobertura de pruebas.- Contingencia: Planes de vuelta atrás y gestión de riesgos durante la migración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Refactoriza código existente para mejorar su calidad y mantenibilidad.

C.E.1.a) Se han identificado varios tipos de code smells (ej: código duplicado, métodos largos, acoplamiento excesivo) mediante análisis estático y revisión manual.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de refactorización en un código base, manteniendo su funcionalidad original.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas de análisis de código para detectar problemas y validar que las refactorizaciones no introducen errores.

C.E.1.d) Se han documentado los cambios realizados, explicando cómo cada refactorización reduce la deuda técnica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1498/2469

C.E.1.e) Se han ejecutado pruebas de regresión para garantizar que el comportamiento del código no se altera tras la refactorización.

R.A.2. Diseña software aplicando principios SOLID para garantizar escalabilidad y bajo acoplamiento.

C.E.2.a) Se ha aplicado, con ejemplos concretos, cómo cada principio SOLID contribuye a un diseño modular y extensible.

C.E.2.b) Se ha rediseñado un módulo heredado para que cumpla con el Principio abierto/cerrado, permitiendo extensibilidad sin modificar código existente.

C.E.2.c) Se ha implementado el Principio de inversión de dependencias empleando algún sistema de inyección de dependencias o contenedor IoC.

C.E.2.d) Se han detectado y corregido violaciones del Principio de sustitución de Liskov en jerarquías de herencia.

C.E.2.e) Se ha demostrado cómo el uso de SOLID mejora la testabilidad del código mediante pruebas unitarias.

R.A.3. Implementa patrones de diseño adecuados a problemas recurrentes.

C.E.3.a) Se han clasificado los patrones de diseño en creacionales, estructurales y comportamentales, asociando cada uno a un caso de uso real.

C.E.3.b) Se han implementado tres patrones en un sistema legacy, integrando su lógica sin generar acoplamiento innecesario.

C.E.3.c) Se han evaluado las ventajas e inconvenientes entre dos patrones alternativos en términos de flexibilidad y mantenibilidad.

C.E.3.d) Se ha justificado la elección de un patrón en un escenario dado, argumentando su idoneidad frente a alternativas.

C.E.3.e) Se ha adaptado un patrón clásico para resolver un problema no cubierto explícitamente en los ejemplos teóricos.

R.A.4. Construye arquitecturas limpias (Clean Architecture) para sistemas modulares y testables.

C.E.4.a) Se ha diseñado un diagrama técnico que muestre las capas de una arquitectura limpia y su flujo de dependencias invertidas.

C.E.4.b) Se ha estructurado un proyecto separando lógica de negocio, infraestructura (BD, APIs externas) y presentación, respetando la regla de dependencias.

C.E.4.c) Se han integrado principios SOLID y patrones de diseño en la arquitectura para garantizar modularidad.

C.E.4.d) Se ha demostrado la testabilidad del sistema implementando pruebas unitarias en capas críticas.

C.E.4.e) Se ha explicado cómo la arquitectura propuesta facilita la adaptación a cambios tecnológicos o de implementación (cambio de base de datos, por ejemplo).

R.A.5. Evalúa y mejora sistemas legacy mediante refactorización y buenas prácticas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1499/2469

C.E.5.a) Se ha realizado un diagnóstico detallado de un sistema legacy, identificando code smells, violaciones de SOLID y ausencia de patrones de diseño.

C.E.5.b) Se han priorizado tareas de refactorización usando métricas cuantitativas, empleando posiblemente herramientas de análisis de código o mediante inspección manual.

C.E.5.c) Se ha migrado un módulo legacy a Arquitectura Limpia, preservando su funcionalidad y reduciendo el acoplamiento.

C.E.5.d) Se ha medido el impacto de las mejoras mediante un informe comparativo (antes/después) con métricas de calidad.

C.E.5.e) Se ha propuesto un plan de recuperación y vuelta atrás para garantizar la seguridad durante la migración de sistemas legacy.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1500/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Servicios web con J2EE, Spring Boot y OpenAPI.**

CÓDIGO: **AN4548**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como objetivo capacitar al alumnado en el desarrollo de aplicaciones web que expongan y consuman servicios HTTP(s) utilizando tecnologías basadas en Java. Se abordarán conceptos fundamentales de J2EE, la implementación de servicios con Spring Boot y la documentación de APIs mediante OpenAPI, garantizando buenas prácticas en seguridad y despliegue.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los servicios web y el protocolo HTTP(s).- Historia y evolución de HTTP.- Estructura de una petición y una respuesta HTTP.- Códigos de estado HTTP y su interpretación.- Uso de herramientas para inspeccionar peticiones HTTP.Desarrollo de aplicaciones web con J2EE y Servlets.- Configuración de un servidor web con tecnología J2EE.- Implementación de JServlets para la gestión de peticiones web.- Envío de parámetros en formatos query, path y header.- Envío y recepción de datos en formato JSON.Desarrollo de servicios web con Spring Boot.- Configuración inicial de un proyecto Spring Boot.- Creación de controladores REST con anotaciones.- Uso de Spring Data JPA para la persistencia de datos.- Manejo de respuestas y excepciones en una API.- Implementación de paginación y filtros.Documentación de APIs con OpenAPI y Swagger.- Introducción a OpenAPI.- Integración de Swagger en Spring Boot.- Creación de especificaciones OpenAPI.- Generación automática de clientes a partir de OpenAPI.Seguridad en APIs REST con Spring Security y JWT.- Autenticación y autorización en APIs.- Implementación de OAuth y JWT.- Configuración de permisos y roles de usuario.- Protección contra ataques comunes: CSRF, XSS, SQL Injection.Despliegue de APIs en entornos productivos con Docker y Kubernetes.- Creación de contenedores Docker para aplicaciones Spring Boot.- Configuración de un entorno de ejecución con Docker Compose.- Despliegue en Kubernetes con ConfigMaps y Secrets.- Monitorización y logging en entornos productivos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos del protocolo HTTP(s) y su aplicación en servicios web a través de J2EE.

C.E.1.a) Se ha entendido el funcionamiento del protocolo HTTP(s) y sus métodos principales.

C.E.1.b) Se ha analizado la estructura de una petición y una respuesta HTTP.

C.E.1.c) Se han diferenciado los códigos de estado HTTP y su aplicación en servicios web.

C.E.1.d) Se ha configurado un servidor web con tecnología J2EE simple para probar solicitudes HTTP.

C.E.1.e) Se han utilizado JServlets (J2EE) para realizar y analizar peticiones HTTP.

C.E.1.f) Se ha comprendido y aplicado el envío de parámetros en formatos query, path y header.

C.E.1.g) Se ha comprendido y aplicado el envío y recepción de datos en formato JSON.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones RESTful utilizando Spring Boot.

C.E.2.a) Se ha configurado un proyecto Spring Boot con dependencias adecuadas para servicios REST.

C.E.2.b) Se ha implementado controladores REST para gestionar peticiones HTTP.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1501/2469

C.E.2.c) Se ha gestionado la persistencia de datos en una API REST con Spring Data JPA.

C.E.2.d) Se ha aplicado el modelo MVC en el desarrollo de servicios web.

C.E.2.e) Se han realizado pruebas funcionales a los servicios REST implementados.

R.A.3. Documenta APIs con OpenAPI y genera clientes de consumo.

C.E.3.a) Se ha configurado OpenAPI en un proyecto Spring Boot.

C.E.3.b) Se ha generado documentación automática de endpoints REST.

C.E.3.c) Se ha utilizado Swagger UI para visualizar y probar servicios.

C.E.3.d) Se ha exportado la especificación OpenAPI en formato JSON y YAML.

C.E.3.e) Se han generado clientes automáticos a partir de una especificación OpenAPI.

R.A.4. Aplica buenas prácticas de seguridad y despliegue en servicios web.

C.E.4.a) Se ha configurado autenticación y autorización en una API REST con Spring Security.

C.E.4.b) Se ha implementado el uso de tokens JWT para la seguridad de servicios.

C.E.4.c) Se han aplicado medidas de protección contra ataques como CSRF y XSS.

C.E.4.d) Se ha configurado la documentación OpenAPI para gestionar la seguridad de la API.

C.E.4.e) Se ha desplegado una API REST en un entorno de producción con Docker y Kubernetes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1502/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la programación en Python.**

CÓDIGO: **AN4554**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo introducir a los estudiantes en los conceptos fundamentales de la programación utilizando Python como lenguaje de referencia. A través de actividades prácticas y teóricas, los alumnos aprenderán a desarrollar algoritmos, estructurar programas simples y aplicar técnicas de resolución de problemas, todo ello en un entorno de programación accesible y ampliamente utilizado en la industria.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de programación en Python.- Instalación y configuración del entorno de desarrollo.- Sintaxis y semántica de Python.- Tipos de datos y variables.Estructuras de control en Python.- Condicionales: if, elif, else.- Bucles: for, while.Funciones y módulos en Python.- Definición y uso de funciones.- Importación de módulos y bibliotecas estándar.Entrada y salida de datos.- Manejo de datos en consola.- Lectura y escritura de archivos.Creación y manipulación de estructuras de Datos.- Listas: creación, acceso y métodos (append(), remove(), sort()).- Tuplas: inmutabilidad y acceso a elementos.- Diccionarios: claves y valores, métodos (get(), keys(), values()).- Recorridos y manipulación de estructuras de datos.Introducción a la Programación Orientada a Objetos e Integración con Bases de Datos.- Conceptos de POO: clases, objetos, atributos y métodos.- Encapsulación y métodos especiales- Herencia en Python.Conexión de Python con bases de datos.- Operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) en bases de datos desde Python.Depuración y pruebas.- Estrategias de depuración.- Pruebas unitarias y de integración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los conceptos básicos de programación.

C.E.1.a) Se han identificado correctamente los componentes de Python.

C.E.1.b) Se han descrito con precisión las diferencias entre los paradigmas de programación.

C.E.1.c) Se ha aplicado la sintaxis básica en ejemplos prácticos en Python.

C.E.1.d) Se han resuelto ejercicios teóricos sobre conceptos fundamentales.

C.E.1.e) Se ha participado activamente en debates sobre el uso de lenguajes de programación.

R.A.2. Desarrolla algoritmos para resolver problemas simples.

C.E.2.a) Se han creado diagramas de flujo que representen algoritmos de manera efectiva.

C.E.2.b) Se ha escrito código en Python que implemente algoritmos diseñados.

C.E.2.c) Se han realizado pruebas para validar la funcionalidad de los algoritmos.

C.E.2.d) Se han identificado y solucionado errores en algoritmos.

C.E.2.e) Se ha explicado el proceso de desarrollo de un algoritmo de forma clara.

R.A.3. Crea programas sencillos aplicando estructuras de control en Python.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1503/2469

C.E.3.a) Se han implementado correctamente estructuras de control en programas en Python.

C.E.3.b) Se han realizado entradas y salidas de datos de forma adecuada.

C.E.3.c) Se han depurado errores en programas de manera eficiente.

C.E.3.d) Se ha evaluado el rendimiento de los programas desarrollados.

C.E.3.e) Se ha documentado el código de manera clara y comprensible.

R.A.4. Implementa estructuras de datos como listas, tuplas y diccionarios.

C.E.4.a) Se han declarado y manipulado listas, tuplas y diccionarios.

C.E.4.b) Se han aplicado métodos y funciones integradas para el manejo de estructuras de datos (append(), pop(), keys(), etc.).

C.E.4.c) Se han implementado estructuras de datos en programas para almacenar y procesar información.

C.E.4.d) Se ha comprobado la eficiencia de las estructuras de datos en diferentes escenarios.

C.E.4.e) Se han integrado estructuras de datos avanzadas (como listas de listas o diccionarios anidados) para resolver problemas más complejos de almacenamiento y acceso a la información.

R.A.5. Desarrolla aplicaciones básicas utilizando programación orientada a objetos e integración con bases de datos.

C.E.5.a) Se han definido clases y creado objetos utilizando el paradigma de programación orientada a objetos.

C.E.5.b) Se han implementado atributos y métodos en clases, aplicando encapsulación.

C.E.5.c) Se ha utilizado herencia para optimizar la reutilización del código.

C.E.5.d) Se ha conectado Python con bases de datos SQL mediante SQLite3 u otro gestor.

C.E.5.e) Se han implementado consultas básicas (CRUD) en bases de datos desde un programa en Python.

C.E.5.f) Se han aplicado principios de diseño orientado a objetos para mantener la modularidad y escalabilidad del código, asegurando una fácil integración con bases de datos y otros sistemas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1504/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación de dispositivos móviles y manejo de WordPress.**

CÓDIGO: **AN4595**

DESCRIPCIÓN:

En un mundo cada vez más digitalizado, las aplicaciones móviles y las páginas web son herramientas esenciales para la interacción, el negocio y la comunicación. La capacidad de crear aplicaciones móviles y páginas web funcionales y de calidad no solo es una habilidad técnica valiosa, sino también una puerta abierta a una amplia gama de oportunidades profesionales. La programación para dispositivos Android con Kotlin y el manejo de WordPress son dos áreas clave dentro del desarrollo tecnológico que ofrecen a los estudiantes una base sólida para enfrentarse a los retos de la industria actual. Este módulo introduce dos áreas clave del desarrollo tecnológico: la programación de aplicaciones móviles para Android con Kotlin y la creación de páginas web con WordPress. Kotlin, recomendado por Google, es un lenguaje eficiente y seguro que permite desarrollar aplicaciones móviles de calidad para el sistema operativo más utilizado en el mundo. Por otro lado, WordPress es una plataforma popular para la creación y gestión de sitios web, facilitando su desarrollo sin necesidad de conocimientos avanzados en programación.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación y desarrollo de aplicaciones móviles en Android.- Introducción a Kotlin: descripción, fundamentos del lenguaje, sentencias, manejo de funciones, manejo de objetos, clases, colecciones, funciones lambda, elementos avanzados de programación.- Descripción de las características principales y propias del sistema operativo Android.- Ciclo de vida de las aplicaciones: intents, actividades, ejecución, salvaguarda y restauración del estado, pila de actividades.- Estructura de un proyecto Android: sistema de carpetas y directorios, el manifiesto, los recursos.- Ejemplos y desarrollo de aplicaciones básicas en Android.- Acceso a Internet desde aplicaciones Android.- Personalización de la aplicación.Interfaces gráficas y diseño de experiencia de usuario en Android.- Manejo de controles gráficos.- Manejo de ListView y RecyclerView.- Manejo de objetos gráficos: canvas e imágenes.- Diseño de interfaces adaptadas a diferentes resoluciones de pantalla.- Estilos y temas personalizados.- Gestión de eventos e interacciones del usuario.- Principios de usabilidad y accesibilidad.Instalación y administración de sitios web con WordPress.- Instalación de XAMPP y configuración básica.- Instalación de WordPress sobre XAMPP.- Introducción al manejo del gestor de contenidos WordPress.- Configuración y personalización de ajustes generales y específicos del sitio.- Gestión de usuarios, permisos y roles.- Instalación y administración de temas y plugins.- Medidas básicas de seguridad y mantenimiento en WordPress.Gestión de contenidos y personalización del sitio web en WordPress.- Creación y organización de entradas y páginas.- Gestión del contenido multimedia (imágenes, vídeos, documentos).- Uso de widgets y menús de navegación.- Personalización de la apariencia del sitio web mediante temas.- Optimización del rendimiento y la velocidad de carga del sitio.- Categorías y etiquetas.- Uso de plugins y widgets para ampliar la funcionalidad del sitio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas en un entorno Android, identificando los diferentes tipos de aplicaciones y gestionando sus clases y elementos del sistema.

C.E.1.a) Se ha identificado correctamente los diferentes tipos de aplicaciones en entorno Android.

C.E.1.b) Se ha creado aplicaciones móviles funcionales utilizando Kotlin en Android Studio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1505/2469

C.E.1.c) Se ha aplicado estilos y temas personalizados en la interfaz de usuario.

C.E.1.d) Se ha gestionado adecuadamente eventos e interacciones del usuario con la interfaz.

C.E.1.e) Se ha adaptado las interfaces a diferentes dispositivos y resoluciones de pantalla.

R.A.2. Instala, configura y gestiona correctamente un Gestor de Contenidos con la herramienta WordPress.

C.E.2.a) Se ha instalado y configurado WordPress en un servidor o entorno local.

C.E.2.b) Se han gestionado usuarios, permisos y roles en WordPress.

C.E.2.c) Se ha configurado y personalizado ajustes generales y específicos del sitio web.

C.E.2.d) Se ha instalado y administrado temas y plugins para ampliar la funcionalidad del sitio.

C.E.2.e) Se han aplicado medidas básicas de seguridad y mantenimiento en WordPress.

R.A.3. Diseña y desarrolla interfaces gráficas para aplicaciones Android aplicando criterios de usabilidad, accesibilidad y adaptación a distintos dispositivos.

C.E.3.a) Se han diseñado interfaces gráficas siguiendo principios de usabilidad y accesibilidad.

C.E.3.b) Se han utilizado correctamente los distintos elementos de la interfaz gráfica en Android (layouts, botones, listas, etc.)

C.E.3.c) Se han aplicado estilos y temas personalizados en la interfaz de usuario.

C.E.3.d) Se han gestionado adecuadamente eventos e interacciones del usuario con la interfaz.

C.E.3.e) Se han adaptado las interfaces a diferentes dispositivos y resoluciones de pantalla.

R.A.4. Utiliza de manera efectiva los elementos fundamentales de WordPress para la creación y administración de sitios web.

C.E.4.a) Se han creado y organizado páginas y entradas en WordPress.

C.E.4.b) Se ha gestionado el contenido multimedia en el sitio web (imágenes, vídeos, documentos).

C.E.4.c) Se ha utilizado adecuadamente widgets y menús de navegación para mejorar la experiencia de usuario.

C.E.4.d) Se ha personalizado la apariencia del sitio web mediante temas y herramientas de diseño.

C.E.4.e) Se ha optimizado el rendimiento y la velocidad de carga del sitio web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1506/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación.**

CÓDIGO: **AN4666**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional introduce a los estudiantes en un lenguaje de programación estructurado u orientado a objetos. Aprenderán los conceptos básicos de la programación y desarrollarán habilidades esenciales para escribir y ejecutar scripts en el lenguaje de programación, preparando el camino para un aprendizaje más avanzado en el futuro.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al lenguaje de programación.- Historia y evolución del lenguaje de programación.- Instalación y configuración del entorno de desarrollo.Sintaxis y estructura básica.- Variables y tipos de datos.- Operadores aritméticos y lógicos.- Estructuras de control (condicionales y bucles).Funciones y estructuras de datos.- Definición y uso de funciones.- Listas y diccionarios.Entrada/salida y manejo de archivos.- Operaciones básicas de entrada/salida.- Lectura y escritura de archivos.Proyectos prácticos.- Diseño y desarrollo de pequeños programas.- Documentación y presentación de proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos del lenguaje de programación.

C.E.1.a) Se ha aplicado la sintaxis y estructura básica del lenguaje de programación.

C.E.1.b) Se han utilizado correctamente tipos de datos y operadores en scripts simples.

C.E.1.c) Se han redactado y ejecutado scripts sin errores sintácticos.

C.E.1.d) Se han identificado y corregido errores comunes en la escritura de scripts.

C.E.1.e) Se han completado ejercicios básicos de programación.

R.A.2. Desarrolla habilidades básicas de programación.

C.E.2.a) Se han implementado estructuras de control (condicionales y bucles) en scripts.

C.E.2.b) Se han creado y utilizado funciones simples en el lenguaje de programación.

C.E.2.c) Se han manipulado listas y diccionarios en programas básicos.

C.E.2.d) Se ha depurado y corregido errores en el código.

C.E.2.e) Se han ejecutado scripts que involucren estructuras de control y funciones.

R.A.3. Aplica conocimientos básicos de un lenguaje de programación a problemas prácticos.

C.E.3.a) Se han diseñado soluciones simples para problemas prácticos utilizando el lenguaje de programación.

C.E.3.b) Se han realizado operaciones de lectura y escritura de datos.

C.E.3.c) Se han desarrollado pequeños proyectos de programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1507/2469

C.E.3.d) Se ha documentado el código de manera clara y concisa.

C.E.3.e) Se han presentado y explicado los proyectos desarrollados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1508/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación avanzada e inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN4682**

DESCRIPCIÓN:

El módulo "Programación avanzada e Inteligencia Artificial" está diseñado para proporcionar a los estudiantes una formación integral en el desarrollo de software backend utilizando frameworks modernos, patrones de diseño y modelos de inteligencia artificial.A lo largo del módulo, los estudiantes aprenderán a:Implementar arquitecturas backend utilizando Spring Boot, Django o Express.js.Aplicar patrones de diseño tales como MVC, Factory, Singleton, DAO, Repository para mejorar la calidad del código.Integrar modelos de Machine Learning y Deep Learning en servicios backend para la toma de decisiones automatizada.Desplegar aplicaciones en entornos de producción usando, por ejemplo, Docker, Kubernetes y CI/CD. Este módulo no solo preparará a los estudiantes para enfrentar los retos del desarrollo backend en el mundo laboral, sino que también les dará una ventaja competitiva en el sector tecnológico, permitiéndoles trabajar en proyectos de alta demanda.

CONTENIDO BÁSICO:

Patrones de diseño.- Concepto de patrones de diseño.- Clasificación de los patrones de diseño.- Implementación de los patrones anteriores.Frameworks y tecnologías backend.- Qué es un framework y por qué usarlo.- Desarrollo de APIs y Servicios Web.- Manejo de Bases de Datos y ORM.- Seguridad en Aplicaciones Backend.- Inteligencia Artificial aplicada al desarrollo web.- Fundamentos de IA y Machine Learning.- Implementación de IA en aplicaciones backend.- Casos de uso.Integración de IA en aplicaciones backend.- Desarrollo de API REST con modelos de IA.- Uso de herramientas y plataformas para el despliegue y consumo de modelos de aprendizaje automático.- Implementación de IA en bases de datos para análisis de datos y predicciones.- Optimización y despliegue de modelos en la nube.Despliegue de un proyecto empleando IA.- Integración de IA para análisis de datos o chatbot inteligente.- Integración y despliengue continuo (CI/CD).- Despliegue en producción usando contenedores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica patrones de diseño en el desarrollo de software backend para mejorar la escalabilidad y mantenibilidad.

C.E.1.a) Se han identificado los principales patrones de diseño y su aplicabilidad en proyectos backend.

C.E.1.b) Se ha implementado el patrón MVC en un framework backend, separando correctamente modelos, vistas y controladores.

C.E.1.c) Se han aplicado correctamente patrones de creación como Factory, Singleton o Builder en la generación de objetos.

C.E.1.d) Se ha utilizado el patrón DAO para la separación de la lógica de acceso a datos.

C.E.1.e) Se han realizado pruebas de rendimiento y análisis de código para verificar la eficiencia de los patrones implementados.

R.A.2. Diseña e implementa aplicaciones backend utilizando frameworks modernos.

C.E.2.a) Se ha identificado la arquitectura de aplicaciones backend y su relación con el frontend.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1509/2469

C.E.2.b) Se han utilizado correctamente frameworks para la creación de APIs REST.

C.E.2.c) Se ha implementado la comunicación con bases de datos relacionales y NoSQL utilizando ORM adecuados.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de autenticación y autorización en una API backend.

C.E.2.e) Se ha desarrollado y probado un servicio backend funcional utilizando principios de modularidad y reutilización de código.

R.A.3. Integra modelos de inteligencia artificial en aplicaciones backend para la toma de decisiones automatizada.

C.E.3.a) Se ha comprendido la diferencia entre IA, Machine Learning y Deep Learning, identificando sus aplicaciones en el backend.

C.E.3.b) Se han utilizado frameworks actuales para la implementación de modelos de IA.

C.E.3.c) Se ha desarrollado un servicio backend que integre un modelo de IA para tareas como procesamiento de lenguaje natural o reconocimiento de imágenes.

C.E.3.d) Se ha optimizado la integración de IA en términos de rendimiento y consumo de recursos.

C.E.3.e) Se ha documentado correctamente la integración del modelo de IA en la arquitectura de software.

R.A.4. Despliega y mantiene aplicaciones backend en entornos de producción utilizando herramientas de virtualización y contenedores.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas para contenerizar aplicaciones backend, facilitando su despliegue.

C.E.4.b) Se han gestionado entornos de producción utilizando Kubernetes, Docker Compose o similares.

C.E.4.c) Se han implementado estrategias de monitorización y logging en servidores backend.

C.E.4.d) Se ha configurado un sistema de CI/CD para la integración y despliegue continuo de software.

C.E.4.e) Se ha documentado el proceso de despliegue y mantenimiento de la aplicación en producción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1510/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Tecnologías emergentes: robótica, impresión 3d y diseño de imágenes e inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN4683**

DESCRIPCIÓN:

Innovación en informática: robótica, IA e impresión 3D para potenciar habilidades y empleabilidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Scripting para la automatización de tareas.- Introducción a los lenguajes de scripting.- Fundamentos del scripting: variables, estructuras de control y funciones.- Desarrollo de scripts en entornos de administración de sistemas.- Automatización de tareas comunes en sistemas operativos.- Depuración y optimización de scripts.- Uso de herramientas de Inteligencia Artificial para la generación y mejora de scripts.- Seguridad y buenas prácticas en scripting.Robótica e Inteligencia Artificial.- Introducción a la robótica: componentes, sensores y actuadores.- Programación de robots con lenguajes específicos.- Configuración y calibración de sensores y actuadores.- Aplicación de técnicas de aprendizaje automático en robótica.- Uso de Inteligencia Artificial para la mejora del comportamiento del robot.- Pruebas, depuración y optimización de la programación de robots.- Proyectos prácticos de robótica aplicada.Diseño gráfico e impresión 3D.- Introducción a herramientas de diseño gráfico.- Creación y edición de imágenes digitales para distintos formatos.- Modelado 3D, preparación y optimización de archivos para impresión 3D.- Operación de impresoras 3D: tipos, calibración y mantenimiento.- Integración de diseños gráficos y 3D en proyectos de robótica.- Desarrollo y documentación de un proyecto integrador.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla habilidades de Scripting para la automatización de tareas.

C.E.1.a) Se han diseñado y ejecutado scripts en entornos de administración de sistemas.

C.E.1.b) Se han comprendido los fundamentos del Scripting.

C.E.1.c) Se han desarrollado scripts funcionales para la automatización de tareas.

C.E.1.d) Se han depurado y optimizado scripts para mejorar su eficiencia-.

C.E.1.e) Se han utilizado herramientas de Inteligencia Artificial para la generación y optimización de scripts.

C.E.1.f) Se han documentado correctamente los scripts desarrollados, incluyendo comentarios y explicaciones de su funcionamiento.

R.A.2. Diseña y programa robots aplicando principios de inteligencia artificial.

C.E.2.a) Se han comprendido los principios básicos de la robótica y sus aplicaciones.

C.E.2.b) Se ha programado el comportamiento del robot utilizando lenguajes y entornos adecuados.

C.E.2.c) Se han configurado sensores y actuadores y aplicado técnicas de aprendizaje automático.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas de Inteligencia Artificial para mejorar la programación y autonomía del robot.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1511/2469

C.E.2.e) Se ha probado, depurado y optimizado el funcionamiento del robot.

R.A.3. Utiliza herramientas de diseño gráfico e impresión 3D en proyectos prácticos.

C.E.3.a) Se han diseñado contenidos gráficos con herramientas digitales.

C.E.3.b) Se han generado modelos 3D y optimizado archivos para impresión.

C.E.3.c) Se ha operado impresoras 3D para la fabricación de prototipos y piezas funcionales.

C.E.3.d) Se han integrado diseños 3D y gráficos en proyectos de robótica, asegurando su funcionalidad y eficiencia.

C.E.3.e) Se ha diseñado y documentado un proyecto de elaboración propia.

C.E.3.f) Se ha elaborado la documentación del proyecto final, incluyendo especificaciones técnicas, fases de diseño, justificación de materiales y procedimientos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1512/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación.**

CÓDIGO: **AN4699**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para dotar al alumnado de habilidades básicas en el desarrollo y programación de aplicaciones, abordando aspectos fundamentales como la estructuración del código, el uso de lenguajes de programación y el desarrollo de aplicaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Algoritmia.Introducción a la programación.Estructuras selectivas y repetitivas.Funciones, cadenas y arrays.Uso de librerías.Entrada y Salida de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático y aplica los fundamentos de la programación estructurada.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

C.E.1.b) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.1.c) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.

C.E.1.d) Se han creado y utilizado constantes y literales.

C.E.1.e) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

C.E.1.f) Se han identificado las estructuras de control necesarias para la resolución de algoritmos sencillos.

C.E.1.g) Se han escrito y probado programas sencillos.

R.A.2. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

C.E.2.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.2.b) Se han utilizado estructuras condicionales básicas y anidadas.

C.E.2.c) Se han utilizado estructuras de repetición.

C.E.2.d) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.2.e) Se han probado y depurado los programas.

R.A.3. Realiza operaciones de entrada y salida de información y manipula datos avanzados.

C.E.3.a) Se han utilizado las sentencias de entrada y salida de datos manejando variables y literales.

C.E.3.b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.

C.E.3.c) Se han reconocido las posibilidades de entrada y salida de datos.

C.E.3.d) Se han escrito programas que utilicen arrays.

C.E.3.e) Se han manejado cadenas, utilizando los métodos definidos para ellas por el lenguaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1513/2469

C.E.3.f) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las cadenas.

C.E.3.g) Se han desarrollado programas que hagan uso de funciones. con y sin parámetros.

R.A.4. Crea, maneja e incorpora archivos externos y librerías.

C.E.4.a) Se ha reconocido el concepto de librería.

C.E.4.b) Se han creado ficheros externos para almacenar funciones de librerías.

C.E.4.c) Se han incorporado ficheros externos para su uso posterior en el programa.

C.E.4.d) Se han utilizado funciones de librería en el desarrollo de programas.

C.E.4.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de las librerías y archivos externos mediante pruebas y depuración del código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1514/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Integración y despliegue continuo (CI/CD) en contextos ágiles.**

CÓDIGO: **AN4704**

DESCRIPCIÓN:

Es un módulo que aborda la implementación de estrategias de integración y despliegue continuos en contextos ágiles. Se profundiza en la automatización de procesos para construir, probar y desplegar aplicaciones de forma rápida y segura, mediante el uso de contenedores, pipelines de CI/CD y sistemas de control de versiones. Además, se exploran herramientas de monitorización y técnicas de gestión de repositorios, preparando a los profesionales para optimizar la puesta en producción en entornos dinámicos y distribuidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Uso de credenciales de acceso a sistemas operativos.-Servidor OpenSSH. SSH, SCP, SSHFS, RSYNC.-Opciones de configuración básica y avanzadas de un servidor SSH.-Infraestructura de Clave Pública (PKI). Creación de certificados.-Uso de certificados en servicios.-Monitorización de sistemas. Herramientas de monitorización (IDS, IPS).-Automatización de scripts básicos para gestionar multitud de servidores.Implementación de contenedores.-Introducción a la tecnología de virtualización de contenedores.-Máquinas reales versus máquinas virtuales versus contenedores.-Gestión y creación de imágenes y contenedores.-Redes y persistencia de datos.-Composición de contenedores.-Automatización de la gestión de imágenes y contenedores.-Uso de imágenes para la puesta en producción.Uso de herramientas de control de versiones.-Concepto entre VCS y DVCS.-Instalación y configuración en un entorno local y remoto.-Ciclo de vida del código fuente.-Gestión y administración de repositorios locales y remotos.-Gestión de código fuente en repositorios locales y remotos.-Automatización de disparadores para la puesta en producción..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Usa credenciales de acceso a sistemas operativos aplicando los requisitos de funcionamiento y seguridad establecidos.

C.E.1.a) Se ha definido protocolos y políticas de autenticación basados en certificados, tokens, OTPs, etc.

C.E.1.b) Se ha generado y utilizado diferentes certificados digitales como medio de acceso a un servidor remoto.

C.E.1.c) Se ha comprobado la validez y la autenticidad de un certificado digital de un servicio web.

C.E.1.d) Se ha caracterizado, instalado y configurado diferentes herramientas de monitorización.

C.E.1.e) Se ha desarrollado rescripto básicos para la automatización de tareas de administración en múltiples servidores.

R.A.2. Implementa contenedores para lograr la integración y despliegue continuo de aplicaciones.2.

C.E.2.a) Se ha demostrado conocimiento de la virtualización de contenedores, distinguiéndose de las máquinas reales y virtuales.

C.E.2.b) Se ha gestionado y creado imágenes y contenedores aplicando buenas prácticas de composición, optimización y persistencia de datos, garantizando su funcionamiento adecuado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1515/2469

C.E.2.c) Se ha configurado adecuadamente las redes y los mecanismos de persistencia de datos en los contenedores, asegurando la comunicación entre servicios y la integridad de la información en entornos de producción.

C.E.2.d) Se ha automatizado la gestión de imágenes y contenedores mediante herramientas o scripts.

C.E.2.e) Se ha automatizado procesos de creación, actualización y despliegue de imágenes y contenedores en entornos de producción.

R.A.3. Utiliza herramientas de control de versiones para gestionar, colaborar y mantener la integridad del código fuente para la puesta en producción.

C.E.3.a) Se ha demostrado conocimiento entre las diferencias y ventajas entre sistemas de control de versiones centralizados (VCS) y distribuidos (DVCS).

C.E.3.b) Se ha instalado y configurado correctamente la herramienta de control de versiones en entornos tanto locales como remotos.

C.E.3.c) Se ha aplicado el ciclo de vida del código fuente mediante el uso adecuado de estrategias de branching, merging, tagging y commit, garantizando la trazabilidad y consistencia del código.

C.E.3.d) Se ha gestionado y administrado de forma eficiente los repositorios (locales y remotos) aplicando buenas prácticas que aseguren la integridad y seguridad del código fuente.

C.E.3.e) Se ha implementado disparadores automatizados que inician procesos de integración y despliegue continuo, facilitando la transición del código hacia el entorno de producción.

R.A.4. Utiliza Integración y Despliegue Continuo.

C.E.4.a) Se ha demostrado conocimiento de los principios y beneficios de la Integración Continua (IC) y el Despliegue Continuo (DC).

C.E.4.b) Se ha empleado herramientas locales y basadas en la nube para implementar procesos de IC y DC, garantizando su correcta configuración y funcionamiento.

C.E.4.c) Se ha diseñado y utilizado pipelines que automatizan las etapas de construcción, prueba y despliegue de aplicaciones, asegurando su eficiencia y fiabilidad.

C.E.4.d) Se ha creado artefactos de software utilizando herramientas de IC y DC, asegurando su correcta gestión y disponibilidad para los procesos de despliegue.

C.E.4.e) Se ha implementado la automatización de procesos en el ciclo de vida del desarrollo, desde la integración hasta el despliegue, mejorando la eficiencia y reduciendo errores manuales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1516/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de videojuegos.**

CÓDIGO: **AN4724**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce a los estudiantes en los fundamentos del desarrollo de videojuegos, utilizando motores ampliamente reconocidos en la industria. Se explorarán conceptos esenciales como la física, la lógica de juego, la gestión de escenas, las animaciones, la inteligencia artificial, la seguridad y la persistencia de datos. Esta formación proporciona las bases necesarias para su futura incorporación en la industria del entretenimiento digital o el emprendimiento en el sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Desarrollo de Videojuegos.- Historia y evolución de los videojuegos.- Géneros y mecánicas de juego.- Fases de desarrollo de un videojuego.- Procesos de producción y roles en la industria.- Principales motores de videojuegos del mercado.Programación y motores de juego.- Descarga, instalación y configuración de un motor de juego.- Herramientas básicas de un motor de juego.- Física, colisiones e interacciones entre objetos.- Manejo de escenas, objetos y eventos.- Scripting para la programación de lógica de juego.- Interacción con el usuario mediante controles (teclado, ratón, gamepad).- Publicación en múltiples plataformas.- Optimización.Gráficos, animaciones y sonido.- Materiales, texturas, sprites y modelos.- Animaciones.- Shaders, iluminación y efectos visuales.- Integración de efectos de sonido y música.- Postprocesado.- Cámara.- Interfaz gráfica de usuario.Inteligencia artificial y jugabilidad avanzada.- Algoritmos de IA para la toma de decisiones.- Pathfinding.- Generación procedural de contenido.Seguridad y persistencia de los datos.- Identificación de riesgos y vulnerabilidades comunes.- Técnicas de cifrado y protección de datos sensibles.- Métodos de guardado de partidas: archivos y bases de datos.- Optimización del almacenamiento y recuperación de información.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el contexto y la tecnología del desarrollo de videojuegos.

C.E.1.a) Se ha analizado la evolución histórica de los videojuegos, identificando sus géneros y las mecánicas que los caracterizan.

C.E.1.b) Se han descrito los roles profesionales en la industria del videojuego y sus responsabilidades.

C.E.1.c) Se han comparado los principales motores de juego en términos de capacidades y aplicaciones.

C.E.1.d) Se han identificado las fases del desarrollo de un videojuego y las herramientas utilizadas.

C.E.1.e) Se han analizado tendencias y tecnologías emergentes en el desarrollo de videojuegos.

R.A.2. Desarrolla videojuegos aplicando principios de programación, motores gráficos e inteligencia artificial.

C.E.2.a) Se han utilizado motores de videojuegos para la creación de entornos interactivos.

C.E.2.b) Se ha programado la lógica del juego mediante scripting.

C.E.2.c) Se han implementado físicas, colisiones y sistemas de interacción.

C.E.2.d) Se han programado NPCs utilizando algoritmos de inteligencia artificial y pathfinding.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1517/2469

C.E.2.e) Se han implementado técnicas de generación procedural para comportamientos y entornos.

C.E.2.f) Se han publicado videojuegos en múltiples plataformas, adaptando su rendimiento, interfaz y compatibilidad a los requisitos específicos de cada entorno.

R.A.3. Diseña e integra gráficos, animaciones y sonido en videojuegos.

C.E.3.a) Se han integrado sprites, texturas y modelos 3D en el motor de juego.

C.E.3.b) Se han creado y configurado materiales.

C.E.3.c) Se han integrado animaciones.

C.E.3.d) Se han aplicado shaders, iluminación y efectos visuales para mejorar la calidad gráfica.

C.E.3.e) Se han implementado efectos de sonido y música en el motor de juego.

C.E.3.f) Se ha diseñado y desarrollado una interfaces gráficas de usuario (GUI).

R.A.4. Aplica medidas de seguridad y persistencia de datos en el desarrollo de videojuegos.

C.E.4.a) Se han identificado los principales riesgos de seguridad en videojuegos.

C.E.4.b) Se han implementado técnicas de cifrado y protección de datos.

C.E.4.c) Se han desarrollado sistemas de almacenamiento y guardado de partidas.

C.E.4.d) Se ha integrado el uso de bases de datos locales o en la nube.

C.E.4.e) Se han optimizado los procesos de carga y recuperación de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1518/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Tecnologías web en entorno cliente.**

CÓDIGO: **AN4740**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo de formación profesional de grado medio está diseñado para introducir al alumnado en los lenguajes de programación web en entorno cliente, fundamentales para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas e interactivas. Se trabajará con HTML para la estructuración del contenido, CSS para el diseño y la presentación visual, y JavaScript para dotar de interactividad y dinamismo a las páginas web. A lo largo del mismo, los alumnos/as aprenderán a crear interfaces web accesibles y adaptativas, aplicando buenas prácticas en el diseño y la optimización del código. Este módulo está estrechamente relacionado con el de Aplicaciones Web , ya que ambos se complementan para proporcionar una formación integral en el desarrollo web, permitiendo al alumnado comprender el flujo completo de creación de una aplicación, desde la maquetación hasta la interacción del usuario en el navegador. Al finalizar, los alumnos serán capaces de desarrollar páginas web funcionales, mejorar la experiencia de usuario y preparar su base de conocimientos para futuras especializaciones en desarrollo front end o full stack.

CONTENIDO BÁSICO:

Lenguajes de marcas (HTML).- Estructura de documentos HTML.- Etiquetas y atributos.- Formularios y enlaces.- Imágenes, tablas y objetos.- Validación de código y accesibilidad.Hojas de estilo (CSS).- Selectores y reglas.- Posicionamiento y diseño responsivo (flexbox, grid).- Tipografía, colores y cajas.- Optimización y organización del código CSS.Fundamentos de programación con JavaScript.- Sintaxis básica, tipos de datos y variables.- Estructuras de control y funciones.- Arrays y objetos.- Manipulación del DOM y eventos.- Validación de formularios.- Depuración y optimización.Desarrollo de proyectos web.- Planificación de arquitectura.- Integración HTML, CSS y JS.- Pruebas de compatibilidad y accesibilidad.- Mejora del rendimiento.- Documentación y presentación del producto final.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Estructura documentos web con HTML aplicando etiquetas semánticas para asegurar accesibilidad y compatibilidad.

C.E.1.a) Se han aplicado etiquetas HTML adecuadas en función del contenido.

C.E.1.b) Se ha organizado el contenido con encabezados, listas, tablas y enlaces.

C.E.1.c) Se han utilizado formularios correctamente con sus campos y validaciones.

C.E.1.d) Se han empleado atributos HTML para vincular recursos externos.

C.E.1.e) Se ha validado el código HTML utilizando herramientas especializadas.

C.E.1.f) Se han corregido errores de estructura y visualización.

C.E.1.g) Se ha comprobado la compatibilidad del código en distintos navegadores.

R.A.2. Aplica estilos a interfaces web con CSS empleando técnicas de diseño responsivo.

C.E.2.a) Se han utilizado selectores y propiedades de CSS para modificar el estilo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1519/2469

C.E.2.b) Se han implementado diseños responsivos mediante flexbox o grid.

C.E.2.c) Se ha gestionado la jerarquía y especificidad de los estilos correctamente.

C.E.2.d) Se han utiliza técnicas de optimización y mantenimiento de código CSS.

C.E.2.e) Se han aplicado principios de accesibilidad y usabilidad visual que favorezca la experiencia del usuario en diferentes contextos de uso..

R.A.3. Programa interactividad en páginas web utilizando JavaScript y manipulando el DOM.

C.E.3.a) Se ha escrito código JavaScript estructurado.

C.E.3.b) Se ha manipulado el DOM (Document Object Model) dinámicamente para generar interactividad.

C.E.3.c) Se han gestionado eventos en la interfaz de forma adecuada.

C.E.3.d) Se han validado formularios con técnicas en tiempo real.

C.E.3.e) Se han depurado y optimizado el código con herramientas de desarrollo.

C.E.3.f) Se han aplicado buenas prácticas como modularización y uso de consola.

C.E.3.g) Se ha optimizado el rendimiento de los scripts.

R.A.4. Aplica estándares y buenas prácticas en el desarrollo web para garantizar calidad y accesibilidad.

C.E.4.a) Se ha estructurado el código con claridad, orden ycomentarios para mejorar la legibilidad y mantenimiento del código.

C.E.4.b) Se ha validado el cumplimiento de estándares del W3C.

C.E.4.c) Se han seguido pautas WCAG para accesibilidad del contenido.

C.E.4.d) Se ha optimizado el rendimiento mediante técnicas de carga eficiente.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas de depuración para detectar y corregir errores.

C.E.4.f) Se ha comprobado la compatibilidad con navegadores actuales.

R.A.5. Desarrolla proyectos web integrando HTML, CSS y JavaScript, asegurando funcionalidad y calidad.

C.E.5.a) Se ha planificado el proyecto definiendo su arquitectura y metodología.

C.E.5.b) Se ha implementado la estructura HTML con etiquetas semánticas.

C.E.5.c) Se han aplicado estilos CSS coherentes y responsivos.

C.E.5.d) Se ha añadido interactividad mediante eventos y scripts.

C.E.5.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento del proyecto.

C.E.5.f) Se han resuelto errores detectados durante las pruebas.

C.E.5.g) Se ha entregado un producto web funcional y optimizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1520/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Ampliación en desarrollo web y redes.**

CÓDIGO: **AN4759**

DESCRIPCIÓN:

En el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende promover la autonomía pedagógica y organizativa de los centros docentes, de forma que puedan adaptar los contenidos de las mismas a las características de su entorno productivo y al propio proyecto de centro.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al desarrollo Web.- Lenguaje de Marcas.- Creación gráfica de páginas Web.- Hojas de Estilo: CSS.- Lenguajes script del navegador: JavaScript.Amplicación de Redes.- Instalación y configuración de los equipos de red. Instalación y configuración de los equipos de red.- Resolución de incidencias en una red local.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora páginas Web con lenguajes de marcas, mediante herramientas editoras de textos o específicas de desarrollo Web.

C.E.1.a) Se ha de conocer el funcionamiento básico de los servidores web.

C.E.1.b) Se han de conocer los fundamentos del lenguaje HTML.

C.E.1.c) Se ha de conocer, crear y manejar la estructura y elementos de un documento HTML.

C.E.1.d) Se han de elaborar páginas Web usando y eligiendo los diferentes elementos necesarios según requerimientos.

C.E.1.e) Se han de Integrar en las páginas web elementos gráficos y multimedia.

C.E.1.f) Se ha de componer la documentación correspondiente al desarrollo realizado.

C.E.1.g) Se han de asimilar las diferentes formas de verificación del correcto funcionamiento del material creado. También se han de crear páginas web de formularios. Se han de conocer y manejar programas WYSIWYG para la creación de páginas web.

R.A.2. Desarrolla páginas web utilizando el lenguaje Javascript.

C.E.2.a) Se han de insertar scripts de JavaScript como lenguaje de script de navegador.

C.E.2.b) Se ha de comprender y crear scripts sencillos de JavaScript usando variables, funciones, operadores, estructuras de control de flujo y matrices.

C.E.2.c) Se ha de analizar y distinguir los objetos predefinidos del navegador.

C.E.2.d) Se han de conocer y manejar los eventos.

C.E.2.e) Se han de validar formularios mediante script de JavaScript.

R.A.3. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus orígenes técnicos.

C.E.3.a) Se han de Identificar incidencias y comportamientos anómalos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1521/2469

C.E.3.b) Se han de identificar si la disfunción es debida al hardware o al software.

C.E.3.c) Se ha de monitorizar las señales visuales de los dispositivos de interconexión.

C.E.3.d) Se han de verificar los protocolos de comunicaciones.

C.E.3.e) Se han de localizar la causa de la disfunción.

C.E.3.f) Se ha de restituir el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.

C.E.3.g) Se han de solucionar las disfunciones software. (Configurando o reinstalando) y se ha de elaborar un informe de incidencias.

R.A.4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

C.E.4.a) Se ha de identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.

C.E.4.b) Se han de operar las máquinas respetando las normas de seguridad.

C.E.4.c) Se han de identificar las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

C.E.4.d) Se han de describir los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones montaje y mantenimiento de redes locales.

C.E.4.e) Se ha de relacionar la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

C.E.4.f) Se ha de identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

C.E.4.g) Se han de clasificar los residuos generados para su retirada selectiva. Se han de valorar el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1522/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Despliegue de aplicaciones en contenedores y en servicios en la nube.**

CÓDIGO: **AN4775**

DESCRIPCIÓN:

El módulo pretende dotar al alumnado de la capacidad de desplegar y poner en explotación aplicaciones en sistemas de virtualización por contenedores y servicios en la nube. Estas dos tecnologías, incluso combinadas, son las más utilizadas hoy en día para estas tareas.

CONTENIDO BÁSICO:

Contenedores en desarrollo.- Virtualización, máquinas virtuales y contenedores: rendimiento, escalabilidad y uso de recursos.- Servicios disponibles en contenedores.- Manejo de contenedor: imagen, ejecución, estado, etc.- Monitorización y registros.- Variables de entorno.- Persistencia de datos.- Redes.- Orquestación.- Integración en IDEs.Empaquetado de aplicaciones en contenedores.- Plantillas para imágenes.- Dependencias y configuraciones en la plantilla.- Construcción de imágenes.- Verificación de errores durante la construcción.- Comprobación de la funcionalidad de la imagen.- Estrategias para minimizar el tamaño de la imagen (imágenes base ligeras, archivos temporales, etc.).- Uso eficiente de capas para optimizar el rendimiento.- Seguridad al crear imágenes.- Instrucciones sobre cómo construir y ejecutar el contenedor.Uso de servicios en la nube para el despliegue de aplicaciones.- Conceptos fundamentales de computación en la nube.- Modelos de servicio en la nube: IaaS, PaaS, SaaS.- Proveedores de servicios en la nube.- Servicios de máquinas virtuales (VM).- Evaluación de necesidades de rendimiento, escalabilidad y coste.- Creación de VM a partir de imágenes de sistema operativo.- Configuración de parámetros de red y seguridad en la VM.- Implementación de redes virtuales para la comunicación entre VM y otros servicios.- Configuración de subredes, grupos de seguridad y reglas de cortafuego.- Tipos de almacenamiento en la nube (bloque, objeto y archivo).- Configuración de acceso y rendimiento del servicio de almacenamiento.- Configuración de instancias de bases de datos.- Gestión de usuarios y permisos en las instancias de bases de datos.- Seguridad en servicios en la nube: gestión de accesos, autenticación, cortafuegos y cifrado de datos.- Monitoreo de disponibilidad y escalabilidad.- Evaluación del rendimiento.- Diagramas de arquitectura y configuraciones.- Documentación de puesta en explotación y mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza contenedores con distintos tipos de servicios para el desarrollo de aplicaciones.

C.E.1.a) Se han identificado las ventajas e inconvenientes de la no virtualización, la virtualización mediante máquinas virtuales y la virtualización mediante contenedores.

C.E.1.b) Se han identificado y seleccionado los servicios adecuados para el desarrollo de una aplicación de los disponibles como contenedores.

C.E.1.c) Se ha configurado y ejecutado correctamente el contenedor para cada servicio, incluyendo la definición de variables de entorno necesarias.

C.E.1.d) Se ha integrado múltiples contenedores que ejecutan diferentes servicios en la aplicación utilizando herramientas de orquestación.

C.E.1.e) Se ha integrado el uso de los contenedores en los IDE de desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1523/2469

R.A.2. Empaqueta sus propias aplicaciones en contenedores para su despliegue.

C.E.2.a) Se ha creado una plantilla que construye la imagen de la aplicación, incluyendo las dependencias necesarias y las configuraciones adecuadas.

C.E.2.b) Se ha construido la imagen del contenedor a partir de la plantilla, verificando que no se presenten errores en la construcción y que la imagen resultante sea funcional.

C.E.2.c) Se ha ejecutado el contenedor a partir de la imagen creada, comprobando que la aplicación se inicia correctamente y que responde a las solicitudes esperadas.

C.E.2.d) Se han implementado buenas prácticas en la creación de la imagen, como la minimización del tamaño de la imagen, la utilización de capas eficientes para optimizar el rendimiento y la seguridad.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de empaquetado de la aplicación en contenedores, incluyendo instrucciones claras sobre cómo construir y ejecutar el contenedor, así como cualquier configuración necesaria.

R.A.3. Usa servicios en la nube de máquinas virtuales, redes, almacenamiento y bases de datos para el despliegue y puesta en explotación de aplicaciones.

C.E.3.a) Se ha configurado correctamente una máquina virtual en la nube partiendo de una imagen de sistema operativo.

C.E.3.b) Se ha implementado una red virtual en la nube que permite la comunicación segura entre las máquinas virtuales y otros servicios, asegurando la conectividad y el aislamiento adecuado.

C.E.3.c) Se ha configurado un servicio de almacenamiento en la nube, eligiendo el tipo de almacenamiento más adecuado (bloque, objeto, archivo) y asegurando que se cumplan los requisitos de acceso y rendimiento.

C.E.3.d) Se ha desplegado una base de datos en la nube asegurando la conectividad con la aplicación y estableciendo la gestión de usuarios y permisos.

C.E.3.e) Se han implementado medidas de seguridad adecuadas en la configuración de los servicios en la nube, incluyendo la gestión de accesos, cortafuegos y cifrado de datos.

C.E.3.f) Se han realizado pruebas de rendimiento, disponibilidad y escalabilidad de la aplicación desplegada en la nube y se he evaluado el coste.

C.E.3.g) Se ha documentado el proceso de despliegue y configuración de los servicios en la nube, incluyendo diagramas de arquitectura, configuraciones específicas y pasos para la puesta en explotación de la aplicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1524/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos inteligencia artificial generativa y machine learning.**

CÓDIGO: **AN4817**

DESCRIPCIÓN:

Modulo profesional en el que se forma y educa al alumnado en el uso profesional y correcto de los distintos Copilot existentes en el mercado de IA generativa. Además, se les proporcionará una formación básica sobre modelos de aprendizaje automático y el uso de Aprendizaje automático, Procesamiento Lenguaje Natural, Planificación y Redes Neuronales.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Inteligencia Artificial Generativa.- Definición y evolución de la IA generativa.- Modelos de lenguaje (LLMs) y generadores de imágenes.- Aplicaciones de la IA generativa en el desarrollo aplicaciones (generación de código, diseño de interfaces, creación de contenido, etc.).- Herramientas y plataformas de IA generativa.- Ética, legalidad y tendencias futuras.Uso de herramientas de IA generativa.- Generación automática de código con IA.- Técnicas de "prompt engineering".- Adaptación y personalización de código generado.- Automatización de tareas repetitivas.- Creación de flujos de trabajo con herramientas de IA.- Evaluación de la calidad del código generado.- Implementación de pruebas unitarias y de integración automáticas con IA.- Despliegue de aplicaciones automatizado con IA.- Generación de documentación automatizada con IA.Fundamentos de Aprendizaje automático.- Justificación de uso de modelos de aprendizaje automático (Machine Learning).- Principios básicos de modelos de aprendizaje automático.- Tipos y paradigmas del aprendizaje automático- Características y diferencias de los distintos modelos de aprendizaje automático.- Se determina herramientas y entornos de desarrollo de aprendizaje automático.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos de la inteligencia generativa y sus aplicaciones en el desarrollo de aplicaciones.

C.E.1.a) Se ha descrito los conceptos básicos de la IA generativa, incluyendo modelos de lenguaje (LLMs) y generadores de imágenes.

C.E.1.b) Se han identificado y explicado diversas aplicaciones de la IA generativa en el desarrollo de aplicaciones, como la generación de código, diseño de interfaces y creación de contenido.

C.E.1.c) Se han comparado y contrastado diferentes herramientas y plataformas de IA generativa disponibles en el mercado.

C.E.1.d) Se han explicado las implicaciones éticas y legales del uso de la IA generativa en el desarrollo de aplicaciones, especialmente en relación con la propiedad intelectual y la privacidad.

C.E.1.e) Se ha analizado y evaludo el impacto potencial de las tendencias emergentes en IA generativa sobre el futuro del desarrollo de aplicaciones.

R.A.2. Utiliza herramientas de IA generativa para la generación de código y la automatización de tareas de desarrollo.

C.E.2.a) Se han implementado soluciones de IA generativa para la generación automática de código en diversos lenguajes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1525/2469

C.E.2.b) Se han utilizado herramientas de IA generativa para la automatización de tareas repetitivas en el flujo de trabajo de desarrollo.

C.E.2.c) Se ha adaptado y personalizado el código generado por IA para cumplir con requisitos específicos del proyecto.

C.E.2.d) Se ha evaluado la calidad y eficiencia del código generado por las IAs generativas.

C.E.2.e) Se ha diseñado y desarrollado un flujo de trabajo de desarrollo de aplicaciones que integre de manera efectiva herramientas de IA generativa para optimizar la productividad.

R.A.3. Identifica los distintos modelos de sistemas de Inteligencia Artificial y los relaciona con la resolución de problemas concretos.

C.E.3.a) Se han identificado y asumido la nueva realidad existente en los entornos productivos y la necesidad de uso de modelos de aprendizaje automático (Machine Learning).

C.E.3.b) Se ha identificado los principios básicos de modelos de aprendizaje automático.

C.E.3.c) Se han reconocido los distintos tipos y paradigmas del aprendizaje automático.

C.E.3.d) Se han conocido las principales características y diferencias de los distintos modelos de aprendizaje automático.

C.E.3.e) Se ha determinado herramientas y entornos de desarrollo de aprendizaje automático.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1526/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Python aplicado a la inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN4845**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional proporciona una introducción a la programación en Python con aplicaciones en análisis de datos, Machine Learning y Big Data. A lo largo del curso, el alumnado aprenderá a programar en Python, gestionar y visualizar datos, desarrollar modelos básicos de aprendizaje automático y comprender los fundamentos del Big Data. El enfoque del módulo es práctico y aplicado, combinando teoría con ejercicios reales y un proyecto integrado, donde los alumnos desarrollarán una solución que combine análisis de datos, IA y bases de datos. Este módulo sienta las bases para que los estudiantes puedan continuar su formación en cursos de especialización relacionados con Python y la Inteligencia Artificial o aplicar estos conocimientos en distintos sectores tecnológicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación en Python aplicada al análisis de datos.- Estructuras de control y funciones.- Tipos de datos y estructuras de almacenamiento.- Entrada y salida de datos en archivos.- Manejo de errores y depuración de código.- Diseño y uso de paquetes y módulos en Python.Procesamiento y visualización de datos.- Manipulación y limpieza de conjuntos de datos.- Representación gráfica y análisis visual de datos.- Introducción a bases de datos y consultas básicas.- Métodos de análisis exploratorio de datos.- Interpretación de resultados del análisis de datos para la toma de decisiones.Introducción al Machine Learning.- Principios básicos del aprendizaje automático.- Modelos de clasificación y regresión.- Evaluación y ajuste de modelos.- Uso de conjuntos de datos para entrenar modelos.- Desarrollo de un proyecto práctico de Machine Learning.Fundamentos de Big Data y su aplicación en análisis de datos.- Definición y características del Big Data.- Diferencias con bases de datos tradicionales.- Procesamiento y almacenamiento de grandes volúmenes de datos.- Aplicaciones reales en distintos sectores.- Evaluación de casos de uso reales de Big Data en distintos sectores productivos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa programas básicos en Python aplicados a la manipulación de datos.

C.E.1.a) Se ha desarrollado programas en Python utilizando variables, estructuras de control y funciones.

C.E.1.b) Se ha utilizado estructuras de datos (listas, diccionarios, tuplas) para organizar la información.

C.E.1.c) Se han procesado archivos de texto mediante el uso de Python, aplicando métodos de manipulación de datos.

C.E.1.d) Se ha detectado y gestionado errores en el código, aplicando técnicas de depuración y control de flujo.

C.E.1.e) Se ha diseñado, estructurado y utilizado módulos y paquetes en Python para organizar y reutilizar el código.

R.A.2. Utiliza herramientas de análisis y procesamiento de datos con Python.

C.E.2.a) Se han gestionado conjuntos de datos utilizando herramientas de procesamiento en Python para su carga, limpieza y estructuración.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1527/2469

C.E.2.b) Se han generado representaciones visuales de datos, aplicando principios básicos de análisis gráfico.

C.E.2.c) Se ha realizado análisis exploratorio de datos, identificando patrones y tendencias en el conjunto de datos.

C.E.2.d) Se ha construido consultas en base de datos para extraer información relevante.

C.E.2.e) Se han interpretado los resultados obtenidos a partir del análisis de datos para la toma de decisiones.

R.A.3. Aplica conceptos básicos de Machine Learning en problemas reales.

C.E.3.a) Se ha descrito los principios fundamentales del Machine Learning y clasificado sus tipos (supervisado, no supervisado, reforzado).

C.E.3.b) Se ha desarrollado modelos básicos de regresión y clasificación utilizando técnicas de aprendizaje automático.

C.E.3.c) Se ha analizado el rendimiento de los modelos aplicando métricas de evaluación adecuadas.

C.E.3.d) Se ha entrenado modelos con conjuntos de datos reales, ajustando parámetros para mejorar su precisión.

C.E.3.e) Se ha desarrollado un proyecto integrador que combine análisis de datos, Machine Learning y Python para resolver un problema real.

R.A.4. Comprende los principios del Big Data y su aplicación práctica en el análisis de datos.

C.E.4.a) Se han descrito los fundamentos del Big Data y analizado su impacto en la sociedad.

C.E.4.b) Se han identificado los sistemas de almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos.

C.E.4.c) Se han utilizado bases de datos SQL y NoSQL para gestionar información a gran escala.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas básicas de preprocesamiento de grandes volúmenes de datos.

C.E.4.e) Se ha evaluado casos de uso reales en los que el Big Data ha sido aplicado en distintos sectores productivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1528/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Posicionamiento y analítica web.**

CÓDIGO: **AN4859**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Posicionamiento y Analítica Web forma a los estudiantes en técnicas de SEO y analítica web para mejorar la visibilidad, optimización y competitividad de las aplicaciones web desarrolladas. Se estudiarán estrategias de posicionamiento orgánico, optimización web y la interpretación de métricas clave con Google Analytics que supondrán una mejora significativa en la accesibilidad, la experiencia del usuario y la efectividad de las campañas de marketing online.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la analítica web.-Introducción a la analítica web y la experiencia web.-Uso de Google Analytics y otras herramientas de análisis de tráfico.-Automatización de informes y generación de dashboards personalizados.-Análisis de accesibilidad y personalización web.-Uso de la inteligencia artificial en la analítica web.Monetizando mi web con SEM.-Introducción a SEM y su impacto en la captación de clientes.-Uso de Google Ads: configuración y tipos de anuncios.-Creación y estructura de una campaña publicitaria en buscadores.-Optimización de campañas, medición de conversión y estrategias para atraer clientes.-Introducción a Google AdSense y monetización de contenido web.Introducción a la gestión comercial en redes sociales.-Evolución de la web y el papel del Social Media Optimization (SMO).-Uso de redes sociales para la gestión comercial de la marca (Facebook, LinkedIn, Twitter, Instagram, TikTok).-Optimización de presencia en resultados locales con Google My Business.-Herramientas de automatización y programación de publicaciones.-Creación de campañas publicitarias en redes sociales.-Medición de impacto en redes sociales: métricas clave y análisis de resultados.Introducción al SEO orgánico.-Funcionamiento de los motores de búsqueda y factores de posicionamiento.-Introducción a PageRank, White Hat SEO y Black Hat SEO.-Estrategias de SEO On Page: optimización de contenido, títulos, metaetiquetas.-Estrategias de SEO Off Page: link building, autoridad de dominio.-Creación de campañas SEO basadas en palabras clave y tendencias.-Uso de herramientas de SEO: Google Search Console, SEMrush, Ahrefs.Optimizando mi web.-Web Performance Optimization (WPO): mejora en la velocidad de carga, imágenes, código y caché.-Estrategias de Conversion Rate Optimization (CRO) para aumentar conversiones.-A/B Testing para optimizar la experiencia de usuario.-Seguridad web: HTTPS, protección contra ataques y buenas prácticas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la analítica web y su impacto en la optimización de aplicaciones web.

C.E.1.a) Se ha identificado los conceptos clave de la analítica web y su importancia en el entorno web.

C.E.1.b) Se ha configurado y usado Google Analytics para recopilar datos sobre el tráfico.usuarios.

C.E.1.c) Se ha automatizado informes para el análisis eficiente del rendimiento web.

C.E.1.d) Se ha evaluado la accesibilidad web mediante herramientas especializadas.

C.E.1.e) Se ha personalizado la experiencia del usuario basándose en los datos obtenidos.

R.A.2. Aplica estrategias de SEM para la monetización y promoción de una web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1529/2469

C.E.2.a) Se ha explicado el concepto de SEM y su influencia en el mercado digital.

C.E.2.b) Se ha gestionado campañas publicitarias en Google Adwords, configurando anuncios y segmentaciones.

C.E.2.c) Se ha diseñado y estructurado una campaña SEM efectiva según unos objetivos comerciales.

C.E.2.d) Se ha analizado conversiones en Adwords para mejorar el rendimiento de la inversión.

C.E.2.e) Se ha implementado Google AdSense para la monetización de sitios web.

R.A.3. Utiliza estrategias de gestión empresarial en redes sociales (SMO) para mejorar la presencia digital.

C.E.3.a) Se ha descrito la evolución de la web y el impacto del SMO (Social Media Optimization) en el marketing digital.

C.E.3.b) Se ha gestionado redes sociales como Facebook, LinkedIn y Twitter en un entorno empresarial.

C.E.3.c) Se ha optimizado la presencia digital de una empresa mediante Google My Business.

C.E.3.d) Se ha programado publicaciones con herramientas especializadas para mejorar la publicidad.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto de las redes sociales en la reputación de una marca.

R.A.4. Aplica técnicas de SEO orgánico para mejorar el posicionamiento en buscadores.

C.E.4.a) Se ha explicado el funcionamiento de los motores de búsqueda y su relevancia en el SEO.

C.E.4.b) Se ha distinguido entre PageRank, White Hat SEO y Black Hat SEO, evaluando sus implicaciones.

C.E.4.c) Se ha implementado técnicas de SEO On Page y SEO Off Page en una web.

C.E.4.d) Se ha diseñado campañas de SEO basadas en palabras clave y tendencias del mercado.

C.E.4.e) Se ha evaluado los resultados de estrategias SEO y ajusta acciones para optimizar el rendimiento.

R.A.5. Optimiza el rendimiento y la conversión de una web mediante estrategias avanzadas.

C.E.5.a) Se ha aplicado técnicas de Web Performance Optimization (WPO) para mejorar la velocidad de carga.

C.E.5.b) Se han implementado estrategias de Conversion Rate Optimization (CRO) para maximizar conversiones.

C.E.5.c) Se ha evaluado la accesibilidad y usabilidad de una web para mejorar la experiencia del usuario.

C.E.5.d) Se ha aplicado estrategias de Global Optimization para mejorar el rendimiento general de la web.

C.E.5.e) Se ha realizado pruebas y ajustes continuos para optimizar la eficiencia de la web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1530/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones y servicios web.**

CÓDIGO: **AN4884**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo está diseñado para profundizar en el desarrollo de aplicaciones y servicios web, con un enfoque práctico en el diseño de bases de datos, la creación de interfaces web y el despliegue de servicios en red. El alumnado adquirirá competencias en tecnologías como HTML, CSS, lenguajes del lado del servidor y gestión de bases de datos, preparándose para resolver problemas reales en entornos microinformáticos y redes.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y gestión de bases de datos relacionales.- Sistemas gestores de bases de datos (SGBD): instalación y configuración.- Diseño de bases de datos: modelo Entidad-Relación y normalización.- Lenguaje SQL: creación, consultas y manipulación de datos.- Seguridad en bases de datos: usuarios, permisos y copias de seguridad.Desarrollo de aplicaciones web estáticas y dinámicas.- Lenguaje HTML: estructura básica y etiquetas principales.- Hojas de estilo CSS: selectores y propiedades básicas.- Introducción a JavaScript: manipulación del DOM y eventos.- Integración de front-end y back-end: conexión con bases de datos.Despliegue y mantenimiento de servicios web.- Configuración de entornos de desarrollo y producción.- Lenguaje PHP: sintaxis básica y conexión con bases de datos.- Desarrollo de servicios web: APIs REST y seguridad.- Despliegue y mantenimiento: configuración de servidores y documentación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y gestiona bases de datos relacionales, aplicando técnicas de modelado, consultas y seguridad.

C.E.1.a) Se han descrito los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características básicas.

C.E.1.b) Se han diseñado y creado bases de datos relacionales sencillas, utilizando comandos básicos de SQL.

C.E.1.c) Se han realizado consultas SQL para extraer y manipular información de la base de datos.

C.E.1.d) Se han aplicado técnicas de normalización para optimizar el diseño de la base de datos.

C.E.1.e) Se han descrito e implementado medidas de seguridad y privacidad en la gestión de datos.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web estáticas y dinámicas, utilizando lenguajes de marcado, estilos y programación del lado del servidor.

C.E.2.a) Se han desarrollado páginas web estáticas utilizando HTML y CSS.

C.E.2.b) Se han aplicado hojas de estilos CSS para mejorar el diseño y la presentación de las páginas web.

C.E.2.c) Se han creado aplicaciones web dinámicas utilizando un lenguaje de programación del lado del servidor.

C.E.2.d) Se han integrado bases de datos en aplicaciones web para gestionar y mostrar información dinámica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1531/2469

C.E.2.e) Se han diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.

R.A.3. Despliega y mantiene servicios web, asegurando su funcionalidad, calidad y documentación.

C.E.3.a) Se ha configurado un entorno de desarrollo y producción para servicios web.

C.E.3.b) Se han desarrollado servicios web funcionales que cumplen con los requisitos especificados.

C.E.3.c) Se han implementado mecanismos de seguridad en los servicios web.

C.E.3.d) Se han documentado los servicios web, incluyendo su instalación, configuración y uso.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas de calidad y optimización de los servicios web desarrollados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1532/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a los lenguajes de marcas.**

CÓDIGO: **AN4909**

DESCRIPCIÓN:

Introducción al diseño y creación de páginas web mediante el empleo y utilización de los lenguajes de marcas.

CONTENIDO BÁSICO:

1.- Lenguajes de marcas web: generalidades. Concepto y características generales, ventajas para el tratamiento de la información. Clasificación e identificación de los más relevantes. Utilización en distintos ámbitos. XML, características propias, etiquetas. Herramientas de edición. Elaboración de documentos XML bien formados, estructura y sintaxis. Utilización de espacios de nombres en XML.2.- Utilización de lenguajes de marcas en entornos web¿Estructura de un documento HTML. Identificación de etiquetas y atributos de HTML. XHTML, diferencias sintácticas y estructurales con HTML. Versiones de HTML y de XHTML. XHTML en los sistemas gestión de la Información. Herramientas de diseño web.3.- Introducción a las Hojas de Estilo en Cascada (CSS): Concepto y objetivos de CSS: Relación entre HTML y CSS, y su función en el diseño web. Sintaxis básica de CSS: Selectores, propiedades y valores. Vinculación de CSS con HTML: Métodos de integración (interno, externo, en línea). Propiedades de estilo básicas: colores, tipografía, márgenes y rellenos, alineación y posicionamiento. Estilos de listas: modelo de caja (Box Model).Diseño Responsivo: concepto de diseño adaptativo y su importancia, media Queries, diseño móvil, principios de accesibilidad y usabilidad en CSS.Pruebas de compatibilidad entre navegadores. Buenas prácticas en el uso de CSS.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce e identifica las características de los lenguajes de marcas web.

C.E.1.a) Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas.

C.E.1.b) Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.

C.E.1.c) Se han clasificado los lenguajes de marcas.

C.E.1.d) Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación.

C.E.1.e) Se ha reconocido la necesidad de un lenguaje de marcas de propósito general.

R.A.2. Emplea lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.

C.E.2.a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la web y sus diferentes versiones.

C.E.2.b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.

C.E.2.c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.

C.E.2.d) Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1533/2469

C.E.2.e) Se han utilizado herramientas en la creación documentos web.

R.A.3. Utiliza hojas de estilo en cascada (CSS) para aplicar diseño y estilo visual a páginas web, siguiendo buenas prácticas de accesibilidad y usabilidad.

C.E.3.a) Se ha aplicado adecuadamente la sintaxis y propiedades CSS para modificar el estilo visual de los elementos HTML.

C.E.3.b) Se ha creado un diseño coherente y atractivo de los elementos de la página web aplicando diferentes técnicas de vinculación de la hoja de estilo.

C.E.3.c) Se ha implementado un diseño responsivo o adaptable, utilizando las propiedades adecuadas, para asegurar que la página web se visualice correctamente en dispositivos de diferentes tamaños.

C.E.3.d) Se han integrado buenas prácticas de accesibilidad, mediante un adecuado contraste de colores, tipografía y estructura semántica de HTML, asegurando que la página web sea accesible para personas con discapacidad.

C.E.3.e) Se ha validado y probado el código CSS en diversos navegadores y dispositivos, garantizando que los estilos y diseños se apliquen correctamente y que la página web funcione de manera coherente en entornos distintos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1534/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a Python.**

CÓDIGO: **AN4920**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional introduce a los estudiantes en el lenguaje de programación Python. Aprenderán los conceptos básicos de la programación y desarrollarán habilidades esenciales para escribir y ejecutar scripts en Python, preparando el camino para un aprendizaje más avanzado en el futuro.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Python.- Historia y evolución de Python.- Instalación y configuración del entorno de desarrollo.Sintaxis y estructura básica.- Variables y tipos de datos.- Operadores aritméticos y lógicos.- Estructuras de control (condicionales y bucles).Funciones y estructuras de datos.- Definición y uso de funciones.- Listas y diccionarios.Entrada/salida manejo de archivos.- Operaciones básicas de entrada/salida.- Lectura y escritura de archivos.Proyectos Prácticos.- Diseño y desarrollo de pequeños programas.- Documentación y presentación de proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende la estructura y los fundamentos del lenguaje Python.

C.E.1.a) Ha identificado correctamente los elementos básicos de la sintaxis de Python en ejemplos prácticos.

C.E.1.b) Ha diferenciado y usado apropiadamente los tipos de datos (por ejemplo, int, str, bool).

C.E.1.c) Ha resuelto ejercicios empleando operadores matemáticos, lógicos y relacionales de forma eficiente.

C.E.1.d) Ha utilizado correctamente estructuras condicionales (if/else) y bucles (for/while) en problemas básicos.

C.E.1.e) Ha analizado y corregido errores de sintaxis o lógica en fragmentos de código.

R.A.2. Diseña y desarrolla scripts básicos.

C.E.2.a) Ha creado scripts funcionales que resuelven problemas definidos dentro de un entorno controlado.

C.E.2.b) Ha utilizado comentarios en el código para documentar cada paso de forma clara y concisa.

C.E.2.c) Ha probado y depurado scripts que garantiza su funcionamiento correcto en diferentes escenarios.

C.E.2.d) Ha demostrado habilidades en el uso de herramientas de desarrollo como IDEs y depuradores.

C.E.2.e) Ha diseñado scripts legibles, organizados y que cumplen con las buenas prácticas de programación.

R.A.3. Aplica técnicas de modularización y gestión de datos.

C.E.3.a) Ha diseñado funciones que descomponen problemas complejos en partes manejables.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1535/2469

C.E.3.b) Ha usado listas y diccionarios para almacenar y manipular datos de forma eficiente.

C.E.3.c) Ha aplicado correctamente parámetros y valores de retorno en funciones.

C.E.3.d) Ha implementado estrategias para evitar redundancia de código mediante modularización.

C.E.3.e) Ha comprobado la eficiencia del código para gestionar datos dinámicos o grandes volúmenes de información.

R.A.4. Realiza operaciones de entrada y salida de datos.

C.E.4.a) Ha implementado interacciones básicas con el usuario mediante input() y print().

C.E.4.b) Ha diseñado soluciones que incorporan operaciones de entrada/salida con distintos formatos de datos.

C.E.4.c) Ha validado los datos introducidos por el usuario para evitar errores de ejecución.

C.E.4.d) Ha adaptado la salida del programa para que sea clara y funcional en distintos contextos.

C.E.4.e) Ha comprobado la eficiencia del código para manejar múltiples entradas en una misma ejecución.

C.E.4.f) Ha desarrollado código que involucra el uso de operaciones de lectura y escritura sobre archivos.

R.A.5. Crea proyectos integradores a partir de conceptos básicos.

C.E.5.a) Ha planificado y diseñado un pequeño proyecto de programación que integra los conceptos aprendidos.

C.E.5.b) Ha implementado una estructura de código que sea lógica, modular y escalable.

C.E.5.c) Ha presentado un proyecto funcional que cumple con los requisitos establecidos previamente.

C.E.5.d) Ha documentado correctamente el proyecto con instrucciones claras y ejemplos de uso.

C.E.5.e) Ha realizado pruebas exhaustivas del proyecto que garantiza su funcionalidad completa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1536/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción al desarrollo de aplicaciones web.**

CÓDIGO: **AN4929**

DESCRIPCIÓN:

Introducción al desarrollo de aplicaciones web es un módulo profesional optativo orientado a que el alumnado adquiera las bases para crear sitios web. A lo largo del módulo, el alumnado aprenderá a construir páginas web estáticas con HTML, darles formato y diseño mediante CSS, añadir interactividad en el cliente con JavaScript y realizar un procesamiento básico en el servidor con PHP. Esta formación les permitirá desarrollar pequeñas aplicaciones web funcionales, entendiendo el ciclo completo de una aplicación web sencilla.

CONTENIDO BÁSICO:

HTML (Lenguajes de marcas).- Estructura fundamental de una página web.- Etiquetas HTML básicas para contenido.- Elementos semánticos en HTML5.- Formularios en HTML.CSS (Hojas de estilo en cascada).- Sintaxis de CSS y formas de inclusión en la página.- Selectores de CSS.- Propiedades CSS fundamentales.JavaScript (Programación del lado cliente).- Inserción de JavaScript en la página web.- Fundamentos del lenguaje.- Modelo DOM.- Validación en cliente.PHP (Programación del lado servidor).- Entorno de desarrollo.- Sintaxis básica de PHP.- Generación de respuesta dinámica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza lenguajes de marcas, especialmente HTML, para construir páginas web estáticas con una estructura correcta y semántica.

C.E.1.a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.

C.E.1.b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.

C.E.1.c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.

C.E.1.d) Se han creado páginas web simples utilizando correctamente las etiquetas HTML para organizar la información.

C.E.1.e) Se han construido formularios básicos en HTML definiendo adecuadamente sus atributos.

R.A.2. Aplica hojas de estilo en cascada (CSS) para definir la presentación visual de las páginas web.

C.E.2.a) Se ha analizado la estructura de una hoja de estilo.

C.E.2.b) Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.

C.E.2.c) Se han definido estilos de forma directa.

C.E.2.d) Se ha vinculado correctamente una hoja de estilo CSS externa a la página HTML.

C.E.2.e) Se han utilizado selectores de CSS apropiados para aplicar estilos a los elementos deseados de la página de forma específica y eficiente.

R.A.3. Desarrolla scripts en el entorno cliente utilizando JavaScript para dotar de interactividad a las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1537/2469

páginas web.

C.E.3.a) Se ha integrado código JavaScript en las páginas web de forma correcta.

C.E.3.b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.

C.E.3.c) Se han utilizado las estructuras básicas del lenguaje JavaScript para desarrollar lógica en el cliente.

C.E.3.d) Se han manipulado el DOM de la página mediante JavaScript.

C.E.3.e) Se han implementado validaciones básicas en el lado cliente.

R.A.4. Implementa funcionalidad básica del lado servidor mediante el lenguaje PHP.

C.E.4.a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente web.

C.E.4.b) Se ha insertado código PHP dentro de páginas HTML para generar contenido dinámico, utilizando la sintaxis básica del lenguaje.

C.E.4.c) Se ha implementado lógica de procesamiento en el servidor empleando estructuras de control de PHP, bucles, «arrays» y utilizado funciones.

C.E.4.d) Se ha construido una respuesta web dinámica que muestra al usuario un resultado tras enviar información al servidor.

C.E.4.e) Se han añadido comentarios al código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1538/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo Full-Stack avanzado.**

CÓDIGO: **AN4935**

DESCRIPCIÓN:

El módulo aborda el desarrollo backend, APIs, bases de datos y frontend con plantillas web.

CONTENIDO BÁSICO:

Capa de persistencia.- Diseño de bases de datos relacionales y normalización.- Configuración y uso de un framework ORM.- Creación de repositorios y consultas personalizadas.Lógica de negocio.- Creación de servicios que encapsulen la lógica de negocio.- Aplicación de patrones de diseño.- Escritura de pruebas unitarias y de integración.Controladores.- Creación de controladores para manejar peticiones HTTP.- Implementación de endpoints RESTful.- Validación y procesamiento de datos en las peticiones.Capa de presentación.- Uso de tecnologías de plantillas para generar vistas dinámicas.- Integración de vistas con controladores y lógica de negocio.- Diseño de interfaces responsive y accesibles, con CSS y frameworks frontend.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa la capa de persistencia de una aplicación web.

C.E.1.a) Se ha configurado y gestionado una base de datos relacional para su integración en una aplicación web.

C.E.1.b) Se ha utilizado un framework de mapeo objeto-relacional (ORM) para interactuar con la base de datos.

C.E.1.c) Se han diseñado e implementado entidades y repositorios que representen la estructura de la base de datos.

C.E.1.d) Se han realizado consultas complejas utilizando métodos personalizados y consultas nativas.

C.E.1.e) Se ha asegurado la integridad y consistencia de los datos mediante transacciones y validaciones.

R.A.2. Desarrolla la lógica de negocio de una aplicación web.

C.E.2.a) Se han diseñado y desarrollado servicios que encapsulen la lógica de negocio de la aplicación.

C.E.2.b) Se han aplica patrones de diseño para estructurar el código (Singleton, Factory, Dependency Injection…).

C.E.2.c) Se han implementado validaciones y reglas de negocio para garantizar la consistencia de los datos.

C.E.2.d) Se ha integrado la lógica de negocio con la capa de persistencia y la capa de presentación.

C.E.2.e) Se han diseñado pruebas unitarias y de integración para verificar el correcto funcionamiento de la lógica de negocio.

R.A.3. Implementa la capa de controladores de una aplicación web.

C.E.3.a) Se han creado controladores que manejen peticiones HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) de forma eficiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1539/2469

C.E.3.b) Se han implementado rutas y endpoints RESTful para exponer la funcionalidad de la aplicación.

C.E.3.c) Se han validado y procesado los datos recibidos en las peticiones HTTP antes de pasarlos a la lógica de negocio.

C.E.3.d) Se han gestionado excepciones y errores en los controladores para proporcionar respuestas adecuadas al cliente.

C.E.3.e) Se han documentado los endpoints y su funcionalidad utilizando herramientas como Swagger.

R.A.4. Desarrolla la capa de presentación de una aplicación web.

C.E.4.a) Se ha utilizado tecnología de plantillas para generar vistas dinámicas basadas en datos del backend.

C.E.4.b) Se han integrado las vistas con los controladores para mostrar y manipular datos en tiempo real.

C.E.4.c) Se han implementado formularios y validaciones en el frontend para garantizar la integridad de los datos.

C.E.4.d) Se han diseñado interfaces de usuario responsive y accesibles, utilizar CSS y frameworks, siguiendo buenas prácticas de diseño web.

C.E.4.e) Se han realizado pruebas de usabilidad y corregido errores en la interacción entre el frontend y el backend.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1540/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Despliegue de aplicaciones en la nube.**

CÓDIGO: **AN4995**

DESCRIPCIÓN:

El módulo despliegue de aplicaciones en la nube, formará a los estudiantes en técnicas y tecnologías para el despliegue de aplicaciones en la nube mediante el uso de contenedores y herramientas de orquestación. Proporcionará formación y conocimientos sobre escalabilidad de aplicaciones, monitoreo, seguridad y rendimiento de las mismas así como la protección y acceso a los datos almacenados en dicha nube.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la tecnología de contenedores.-Definición de contenedores y su comparación con máquinas virtuales.-Arquitectura de contenedores: imágenes, registros y motores de contenedores.-Ventajas y desventajas del uso de contenedores.Herramientas de contenedores.-Introducción a Docker: instalación, comandos básicos y creación de imágenes.-Uso de Docker Compose para definir y ejecutar aplicaciones multicontenedor.-Introducción a herramientas de orquestación: Kubernetes.Despliegue de aplicaciones en la nube.-Conceptos básicos de computación en la nube: IaaS, PaaS y SaaS.-Provisión de recursos en la nube: AWS, Azure y Google Cloud.-Despliegue de aplicaciones en la nube utilizando contenedores.Almacenamiento en la nube.-Tipos de almacenamiento en la nube: objetos, bloques y archivos.-Integración de servicios de almacenamiento en la nube con aplicaciones en contenedores.-Estrategias de gestión de datos en la nube.Monitoreo y mantenimiento.-Herramientas de monitoreo para aplicaciones en contenedores: Prometheus y Grafana.-Métricas clave para el rendimiento de aplicaciones.-Prácticas de mantenimiento proactivo y resolución de problemas.Seguridad en la nube.-Principios de seguridad en la nube y contenedores.-Gestión de secretos y credenciales.-Cumplimiento normativo y mejores prácticas de seguridad.Casos prácticos y proyectos.-Ejercicios prácticos de despliegue de aplicaciones en contenedores.-Proyectos integradores que involucren almacenamiento en la nube y monitoreo.-Simulaciones de incidentes de seguridad y su mitigación.Introducción a la tecnología de contenedores.-Definición de contenedores y su comparación con máquinas virtuales.-Arquitectura de contenedores: imágenes, registros y motores de contenedores.-Ventajas y desventajas del uso de contenedores.Herramientas de contenedores.-Introducción a Docker: instalación, comandos básicos y creación de imágenes.-Uso de Docker Compose para definir y ejecutar aplicaciones multicontenedor.-Introducción a herramientas de orquestación: Kubernetes.Despliegue de aplicaciones en la nube.-Conceptos básicos de computación en la nube: IaaS, PaaS y SaaS.-Provisión de recursos en la nube: AWS, Azure y Google Cloud.-Despliegue de aplicaciones en la nube utilizando contenedores.Almacenamiento en la nube.-Tipos de almacenamiento en la nube: objetos, bloques y archivos.-Integración de servicios de almacenamiento en la nube con aplicaciones en contenedores.-Estrategias de gestión de datos en la nube.Monitoreo y mantenimiento.-Herramientas de monitoreo para aplicaciones en contenedores: Prometheus y Grafana.-Métricas clave para el rendimiento de aplicaciones.-Prácticas de mantenimiento proactivo y resolución de problemas.Seguridad en la nube.-Principios de seguridad en la nube y contenedores.-Gestión de secretos y credenciales.-Cumplimiento normativo y mejores prácticas de seguridad.Casos prácticos y proyectos.-Ejercicios prácticos de despliegue de aplicaciones en contenedores.-Proyectos integradores que involucren almacenamiento en la nube y monitoreo.-Simulaciones de incidentes de seguridad y su mitigación..

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1541/2469

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende el funcionamiento de las tecnologías de contenedores y su diferencia con las tecnologías de virtualización tradicionales.

C.E.1.a) Se ha definido correctamente qué es un contenedor y cómo se diferencia de una máquina virtual.

C.E.1.b) Se ha proporcionado ejemplos de situaciones en las que se utilizarían contenedores en lugar de máquinas virtuales.

C.E.1.c) Se ha enumerado al menos ventajas y desventajas del uso de contenedores.

C.E.1.d) Se ha descrito la arquitectura básica de un contenedor, incluyendo componentes como el motor de contenedores.

C.E.1.e) Se ha utilizado correctamente la terminología relacionada con contenedores en discusiones y presentaciones.

R.A.2. Despliega aplicaciones en la nube utilizando herramientas de orquestación de contenedores para asegurar un despliegue eficiente y escalable.

C.E.2.a) Se ha desplegado una aplicación en un entorno de nube utilizando contenedores y documenta el proceso.

C.E.2.b) Se ha usado herramientas de orquestación como Kubernetes para gestionar el ciclo de vida de la aplicación.

C.E.2.c) Se ha explicado cómo escalar una aplicación en contenedores y proporciona un ejemplo práctico.

C.E.2.d) Se ha identificado y resuelto problemas comunes que pueden surgir durante el despliegue de aplicaciones en la nube.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de despliegue, incluyendo configuraciones y ajustes realizados.

R.A.3. Integra almacenamiento en la nube con aplicaciones desplegadas en contenedores, optimizando el acceso y la gestión de datos.

C.E.3.a) Se ha integrado correctamente un servicio de almacenamiento en la nube con una aplicación en contenedores.

C.E.3.b) Se ha gestionado datos en la nube, incluyendo la creación, lectura, actualización y eliminación (CRUD).

C.E.3.c) Se ha optimizado el acceso a datos en la nube para mejorar el rendimiento de la aplicación.

C.E.3.d) Se ha identificado y aplicado medidas de seguridad para proteger los datos almacenados en la nube.

C.E.3.e) Se ha evaluado y presentado un análisis de costes relacionado con el uso de almacenamiento en la nube.

R.A.4. Monitorea y mantiene el rendimiento de aplicaciones en contenedores y en la nube, utilizando herramientas de análisis y métricas para garantizar la disponibilidad y el rendimiento óptimo.

C.E.4.a) Se ha utilizado herramientas de monitoreo para rastrear el rendimiento de una aplicación en

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1542/2469

contenedores.

C.E.4.b) Se ha analizado métricas clave (como uso de CPU, memoria y latencia) y presenta un informe sobre el rendimiento de la aplicación.

C.E.4.c) Se ha identificado problemas de rendimiento y propone soluciones efectivas.

C.E.4.d) Se ha descrito prácticas de mantenimiento proactivo para asegurar la disponibilidad continua de la aplicación.

C.E.4.e) Se ha elaborado informes de estado que resume el rendimiento y la salud de la aplicación en contenedores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1543/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción Full Stack.**

CÓDIGO: **AN4999**

DESCRIPCIÓN:

Ofrece a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para crear aplicaciones web interactivas utilizando JavaScript en el lado del cliente y PHP en el lado del servidor, integrando además técnicas de optimización SEO para mejorar la visibilidad en buscadores. En este módulo formativo, los alumnos aprenderán a programar funcionalidades dinámicas en páginas web, gestionar bases de datos, mejorar el rendimiento y accesibilidad de los sitios y desarrollar un proyecto práctico donde aplicarán todos los conocimientos adquiridos.

CONTENIDO BÁSICO:

Desarrollo de aplicaciones web dinámicas con JavaScript.- Introducción a JavaScript en el desarrollo web.- Manipulación del DOM (Document Object Model).- Eventos y funciones en JavaScript.- Comunicación asíncrona con el servidor (AJAX y Fetch API).- Uso de librerías y frameworks básicos (opcional)- Buenas prácticas y estructuración del códigoProgramación web en el lado del servidor con PHP.- Introducción a PHP y su integración en el desarrollo web.- Procesamiento de formularios y gestión de datos del usuario.- Conexión con bases de datos MySQL/MariaDB (CRUD).- Gestión de sesiones y cookies.- Seguridad en PHP: validación de datos y protección contra ataques (XSS, inyección SQL).Optimización SEO en el desarrollo web.- Conceptos básicos de SEO y su importancia en el desarrollo web.- Uso de etiquetas semánticas y metadatos para mejorar el posicionamiento.- Optimización del rendimiento de carga: imágenes, código y recursos.- Estrategias de indexación, enlaces internos y estructura web.- Herramientas de análisis SEO (Google Search Console, PageSpeed Insights, etc.).Desarrollo de un proyecto web integrando JavaScript, PHP y SEO- Planificación y definición del proyecto web.- Desarrollo de la funcionalidad con JavaScript y PHP.- Implementación de estrategias SEO en el sitio web.- Pruebas, depuración y optimización del proyecto.- Documentación y presentación final del proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones web dinámicas utilizando JavaScript en el lado del cliente.

C.E.1.a) Se ha utilizado JavaScript para manipular el DOM y mejorar la interactividad de la web.

C.E.1.b) Se han aplicado eventos y funciones para gestionar la interacción del usuario.

C.E.1.c) Se han implementado llamadas asíncronas a servidores mediante AJAX o Fetch API.

C.E.1.d) Se han empleado buenas prácticas en la escritura y estructuración del código JavaScript.

C.E.1.e) Se han integrado librerías o frameworks básicos para optimizar el desarrollo y la mantenibilidad del código.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web dinámicas utilizando PHP en el lado del servidor.

C.E.2.a) Se han implementado scripts en PHP para procesar formularios y manejar datos del usuario.

C.E.2.b) Se ha utilizado PHP para la conexión y manipulación de bases de datos MySQL/MariaDB.

C.E.2.c) Se han gestionado sesiones y cookies para personalizar la navegación del usuario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1544/2469

C.E.2.d) Se han aplicado medidas básicas de seguridad en PHP para prevenir vulnerabilidades.

C.E.2.e) Se han desarrollado aplicaciones modulares en PHP aplicando el uso de funciones y estructuras reutilizables.

R.A.3. Aplica técnicas de optimización SEO en el desarrollo web.

C.E.3.a) Se han utiliza etiquetas semánticas y metadatos adecuados para mejorar el posicionamiento en buscadores.

C.E.3.b) Se ha optimizado el rendimiento de carga del sitio web mediante buenas prácticas de desarrollo.

C.E.3.c) Se han aplicado estrategias de indexación y enlaces internos para mejorar la visibilidad del sitio.

C.E.3.d) Se ha evaluado el posicionamiento web utilizando herramientas de análisis SEO.

C.E.3.e) Se han implementa estrategias de SEO técnico, como la optimización de URLs, sitemap y robots.txt.

R.A.4. Diseña y desarrolla un proyecto web integrando JavaScript, PHP y técnicas SEO.

C.E.4.a) Se ha planifica un proyecto web definiendo sus objetivos y funcionalidades.

C.E.4.b) Se ha desarrollado el proyecto aplicando JavaScript y PHP en su implementación.

C.E.4.c) Se han integrado técnicas SEO para mejorar la accesibilidad y el posicionamiento del sitio.

C.E.4.d) Se ha documentado y presentado el proyecto justificando las decisiones de diseño y desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1545/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Formación ética en la empresa.**

CÓDIGO: **AN5005**

DESCRIPCIÓN:

A través de este módulo los alumnos reflexionarán sobre distintos aspectos de la sociedad en general y del papel que la empresa juega en estos ámbitos. Los aspectos a tratar tratarán de reforzar la adquisición de valores éticos tan necesarios en nuestra sociedad.

CONTENIDO BÁSICO:

Economía sumergida.- Definición y características de la economía sumergida.- Impacto en el mercado laboral: precariedad, explotación y falta de derechos.- Consecuencias empresariales: competencia desleal, evasión fiscal y sanciones legales.- Repercusiones sociales: menor recaudación fiscal, desigualdad y pérdida de servicios públicos.- Legislación y medidas para combatir la economía sumergida.- Casos prácticos y análisis de soluciones.Redes sociales.- Amenazas digitales: ciberacoso, suplantación de identidad, robo de datos.- Impacto en el ámbito laboral: control de la imagen digital, filtración de información y productividad.- Reputación empresarial en redes sociales: riesgos de crisis de imagen y estrategias de prevención.- Normativas sobre privacidad y protección de datos.- Uso responsable de redes sociales y buenas prácticas digitales.Otras formas de organización del trabajo.- Teletrabajo y trabajo híbrido: beneficios y desafíos.- Economía colaborativa y cooperativas: impacto en la estabilidad laboral.- Flexibilización del trabajo: horarios, conciliación y productividad.- Tendencias futuras en la organización del trabajo.- Estudio comparativo y propuestas de mejora.Reciclaje en el mundo empresarial.- Tipos de residuos y su gestión adecuada.- Impacto ambiental y económico del reciclaje empresarial.- Legislación y certificaciones ecológicas.- Estrategias empresariales para implementar el reciclaje y la economía circular.- Consecuencias de la falta de reciclaje: contaminación y sobreexplotación de recursos.La I.A.- Aplicaciones actuales en distintos sectores (salud, industria, educación, etc.).- Beneficios de la IA: automatización, eficiencia y personalización de servicios.- Riesgos y desafíos: desempleo tecnológico, sesgos algorítmicos y privacidad.- Regulación y ética en el desarrollo de IA.- Estrategias para una implementación responsable de la inteligencia artificial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las consecuencias negativas que la economía sumergida tiene tanto a nivel laboral, empresarial y social.

C.E.1.a) Se han identificado las principales consecuencias de la economía sumergida en el ámbito laboral, empresarial y social.

C.E.1.b) Se han analizado casos reales y su impacto en trabajadores, empresas y la sociedad.

C.E.1.c) Se ha comprendido la normativa vigente y las sanciones asociadas a la economía sumergida.

C.E.1.d) Se han valorado de forma crítica las medidas gubernamentales para reducir la economía sumergida.

C.E.1.e) Se han propuesto soluciones para minimizar sus efectos en los diferentes ámbitos.

R.A.2. Reconoce los riesgos y peligros que entrañan las redes sociales tanto a nivel laboral, empresarial

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1546/2469

y social.

C.E.2.a) Se han identificado los principales riesgos en redes sociales (fraudes, ciberacoso, robo de datos, etc.).

C.E.2.b) Se han analizado casos reales de problemas derivados del uso inadecuado de redes sociales en el trabajo y en la sociedad.

C.E.2.c) Se han conocido normativas y políticas de privacidad y seguridad en el uso de redes sociales.

C.E.2.d) Se ha valorado el impacto de la sobreexposición digital en la reputación empresarial y personal.

C.E.2.e) Se han propuesto estrategias para un uso seguro y responsable de las redes sociales en entornos laborales y personales.

R.A.3. Evalúa las ventajas e inconvenientes que otras formas de organización del trabajo tienen.

C.E.3.a) Se han identificado y descrito diferentes formas de organización del trabajo (teletrabajo, cooperativas, trabajo híbrido, etc.).

C.E.3.b) Se ha realizado un análisis comparando entre distintos modelos, señalando sus ventajas e inconvenientes.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto de las nuevas formas de trabajo en la productividad y bienestar laboral.

C.E.3.d) Se ha argumentado sobre la viabilidad de cada modelo en distintos sectores empresariales.

C.E.3.e) Se han propuesto mejoras en los modelos analizados para optimizar su eficiencia.

R.A.4. Reconoce la importancia del reciclaje en el mundo empresarial, las formas de llevarlo a cabo y las consecuencias negativas para el medioambiente en caso contrario.

C.E.4.a) Se han conocido los procesos de reciclaje aplicables en el ámbito empresarial.

C.E.4.b) Se ha analizado el impacto ambiental derivado de la falta de reciclaje en las empresas.

C.E.4.c) Se han identificado normativas y certificaciones relacionadas con el reciclaje empresarial.

C.E.4.d) Se han valorado buenas prácticas en materia de reciclaje y economía circular en empresas.

C.E.4.e) Se han propuesto estrategias sostenibles para mejorar la gestión de residuos en el ámbito empresarial.

R.A.5. Valora las oportunidades y amenazas que la inteligencia artificial plantea para el futuro.

C.E.5.a) Se han identificado las principales aplicaciones de la inteligencia artificial en distintos sectores.

C.E.5.b) Se han analizado oportunidades que la IA ofrece en términos de eficiencia, innovación y desarrollo.

C.E.5.c) Se han evaluado los riesgos asociados a la IA, como la automatización del empleo o los sesgos algorítmicos.

C.E.5.d) Se han argumentado de forma crítica sobre el impacto de la IA en el mercado laboral y la sociedad.

C.E.5.e) Se han propuesto estrategias para una implementación ética y sostenible de la IA en el futuro.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1547/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la programación y soft skills.**

CÓDIGO: **AN5022**

DESCRIPCIÓN:

Combina Programación con desarrollos transversales necesarios para su futuro profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Desarrollo de habilidades interpersonales, pensamiento crítico y gestión del tiempo en entornos profesionales.- Comunicación efectiva y trabajo en equipo- Pensamiento crítico y creatividad en la resolución de problemas.- Gestión del tiempo y productividad personal.- Adaptabilidad, inteligencia emocional y resiliencia.Programación en Scratch y desarrollo del pensamiento computacional.- Introducción a la programación en Scratch- Control del flujo del programa: condicionales y bucles- Uso de variables y listas en Scratch- Interacciones entre personajes (sprites) mediante eventos y mensajes- Depuración y corrección de errores en Scratch- Documentación del código y buenas prácticas.- Uso de sensores y operadores para mejorar la interacción- Presentación y evaluación del proyecto finalDesarrollo de aplicaciones en Java.- Configuración del entorno de desarrollo- Variables, tipos de datos y operadores.- Estructuras de control de flujo (condicionales y bucles)- Modularización del código con métodos.- Introducción a la Programación Orientada a Objetos (POO)- Constructores y encapsulación de datos- Pruebas y depuración de errores- Documentación del código y buenas prácticas.- Presentación y evaluación del proyecto final.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica habilidades interpersonales y de autorregulación, demostrando responsabilidad, empatía y capacidad de adaptación en diferentes contextos de trabajo.

C.E.1.a) Se han expresado ideas de manera clara y estructurada, adaptando el mensaje al contexto y la audiencia, utilizando un lenguaje adecuado y una comunicación no verbal coherente.

C.E.1.b) Se ha trabajado de manera colaborativa, asumiendo responsabilidades dentro del grupo, contribuyendo activamente a los objetivos comunes y fomentando un clima de respeto y apoyo mutuo.

C.E.1.c) Se han identificado y aplicado estrategias adecuadas para la resolución de conflictos, demostrando capacidad para el diálogo, la escucha activa y la búsqueda de soluciones consensuadas.

C.E.1.d) Se ha analizado la información y situaciones de manera crítica, evaluando diferentes alternativas y proponiendo soluciones fundamentadas y razonadas a los problemas planteados.

C.E.1.e) Se ha planificado y priorizado el trabajo de manera eficaz, gestionando el tiempo de forma adecuada, cumpliendo los plazos establecidos y garantizando la calidad del trabajo entregado.

C.E.1.f) Se ha demostrado empatía en la interacción con compañeros y docentes, comprendiendo y valorando diferentes perspectivas y emociones, contribuyendo a un entorno de trabajo positivo.

C.E.1.g) Se han planteado ideas creativas y originales en la resolución de problemas y en la elaboración de propuestas, explorando enfoques innovadores cuando la situación lo requiere.

R.A.2. Desarrolla proyectos de programación en Scratch, utilizando los elementos básicos del lenguaje visual para resolver problemas de forma creativa.

C.E.2.a) Se han identificado y utilizado los bloques de movimiento, apariencia, sonido y control para crear

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1548/2469

animaciones y simulaciones interactivas.

C.E.2.b) Se han implementado estructuras de control condicionales y bucles para gestionar la lógica del programa.

C.E.2.c) Se han utilizado variables y listas para almacenar y manipular información en el proyecto.

C.E.2.d) Se han diseñado y programado interacciones entre diferentes personajes (sprites) mediante el uso de eventos y mensajes.

C.E.2.e) Se han aplicado conceptos de depuración para identificar y corregir errores en los programas desarrollados en Scratch.

C.E.2.f) Se ha documentado el código mediante comentarios explicativos, asegurando que el proyecto pueda ser comprendido y modificado por otros usuarios.

C.E.2.g) Se han utilizado sensores y operadores para gestionar entradas de usuario y tomar decisiones en el programa.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones sencillas en Java, utilizando los fundamentos del lenguaje orientado a objetos para resolver problemas básicos de programación.

C.E.3.a) Se ha configurado correctamente un entorno de desarrollo para la programación en Java, incluyendo la instalación de herramientas necesarias.

C.E.3.b) Se han utilizado variables, tipos de datos y operadores en la creación de programas sencillos.

C.E.3.c) Se han implementado estructuras de control de flujo (if-else , switch , bucles) para gestionar la lógica del programa.

C.E.3.d) Se han definido y utilizado métodos para modularizar el código y mejorar la reutilización.

C.E.3.e) Se han aplicado conceptos básicos de programación orientada a objetos mediante la creación de clases y objetos.

C.E.3.f) Se han utilizado constructores y métodos para inicializar y manipular objetos, asegurando la encapsulación de los datos.

C.E.3.g) Se han realizado pruebas del programa para verificar su correcto funcionamiento y corregir errores detectados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1549/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Ampliación de redes locales. Sistema Cisco.**

CÓDIGO: **AN5054**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional trata de complementar los conocimientos y habilidades que se adquirieron en el módulo profesional Redes Locales, especializándose en el sistema Cisco, abriendo la puerta al alumnado para su posible preparación para las certificaciones Cisco.

CONTENIDO BÁSICO:

Uso del simulador Packet Tracer.Conmutación.- Tecnologías de conmutación.- STP.- RSTP.- VLANs. Trunking.Configuración del switch Cisco.- Configuración inicial switch.- VLANs.- Enlaces troncales.- Configuración de STP.- Power over Ethernet (PoE).- QoS.Configuración de router Cisco.- Enrutamiento estático y dinámico.- Configuración inicial del router.- Seguridad y SSH.- Configuración de IPv6.- DHCP.Puntos de acceso Cisco.- Generalidades redes WLAN.- Cisco Wireless Architecture.- Servidor RADIUS.- Seguridad: WEP, WPA, WPA2, WPA3.Seguridad en red.- Ataques informáticos habituales.- Mecanismos de Autenticación, autorización y Accounting.- DHCP Snooping- Listas de control de acceso (ACL).- Mecanismos de seguridad en los puertos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Usa el simulador de redes Packet Tracer, simulando con él redes informáticas de diversa dificultad.

C.E.1.a) Se ha instalado correctamente el simulador Packet Tracer.

C.E.1.b) Se han reconocido los diversos elementos de red disponibles en Packet Tracer.

C.E.1.c) Se han configurado correctamente las interfaces de los diversos elementos, tanto con interfaz gráfica como con el CLI.

C.E.1.d) Se han realizado simulaciones temporales, seleccionando a conveniencia los protocolos necesarios.

C.E.1.e) Se han usado las interfaces física y lógica y es capaz de personalizar la interfaz del programa.

R.A.2. Conoce las distintas tecnologías aplicables a los switches (conmutadores) gestionables y las aplica en entornos de simulación virtual.

C.E.2.a) Se han configurado los datos básicos en el switch: nombre, contraseñas.

C.E.2.b) Se han configurado VLANs usando ACCESS y TRUNK.

C.E.2.c) Se ha configurado PoE.

C.E.2.d) Se ha configurado SSH.

C.E.2.e) Se ha reconocido el protocolo DTP (Dynamic Trunk Protocol).

C.E.2.f) Se ha gestionado adecuadamente el protocolo STP.

C.E.2.g) Se ha gestionado la calidad del servicio (QoS).

R.A.3. Conoce las distintas tecnologías aplicables a los routers (enrutadores) y las aplica en entornos de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1550/2469

simulación virtual.

C.E.3.a) Se han configurado los datos básicos en el router: nombre, contraseñas.

C.E.3.b) Se ha configurado SSH.

C.E.3.c) Se ha gestionado la memoria, guardando la configuración y borrando cuando sea necesario.

C.E.3.d) Se ha configurado DHCP.

C.E.3.e) Se ha usado adecuadamente el direccionamiento IPv6.

C.E.3.f) Se han configurado las interfaces Serial y FastEthernet.

R.A.4. Conoce las distintas tecnologías aplicables a los puntos de acceso y las aplica en entornos de simulación virtual.

C.E.4.a) Se ha reconocido la arquitectura Cisco Wireless Architecture.

C.E.4.b) Se han reconocido los protocolos de seguridad WEP, WPA, WPA2, WPA3.

C.E.4.c) Se ha configurado una WLAN atendiendo a las medidas de seguridad.

C.E.4.d) Se ha diseñado una WLAN integrada.

C.E.4.e) Se ha configurado un servidor RADIUS.

R.A.5. Establece mecanismos de seguridad en red, verificando su correcto funcionamiento.

C.E.5.a) Se han reconocido los tipos de ataque más usuales.

C.E.5.b) Se han configurado mecanismos AAA.

C.E.5.c) Se ha configurado DHCP Snooping.

C.E.5.d) Se han establecido listas de control de acceso (ACL).

C.E.5.e) Se ha establecido seguridad en los puertos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1551/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación y electrónica aplicada.**

CÓDIGO: **AN5081**

DESCRIPCIÓN:

El módulo optativo Introducción a la Programación y Electrónica Aplicada tiene como finalidad acercar al alumnado a los conceptos básicos de la programación, la electrónica y su aplicación práctica en proyectos informáticos tipo. A lo largo del curso, se trabajará desde la iniciación a la programación estructurada y orientada a objetos hasta laimplementación de circuitos electrónicos, montaje de componentes y desarrollo de proyectos con microcontroladores como Arduino. Además, se introducirán técnicas básicas de soldadura para la creación y reparación de prototipos electrónicos. Esta materia busca fomentar el pensamiento lógico, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas mediante el diseño y ejecución de proyectos integrados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la programación.-Definición y finalidad de la programación.-Algoritmos: concepto, diseño y representación (pseudocódigo y diagramas de flujo).-Tipos de datos básicos y variables.-Operaciones aritméticas y lógicas.-Estructuras de control fundamentales: condicionales y bucles.-Desarrollo de programas básicos orientados a la resolución de problemas sencillos.Programación orientada a objetos.-Fundamentos de la programación orientada a objetos (POO).-Clases y objetos: definición y diferencias.-Atributos y métodos: declaración y uso.-Instanciación de objetos y utilización en programas simples.-Relación entre objetos y flujo del programa.-Ejercicios prácticos aplicando conceptos básicos de POO.Técnicas básicas de soldadura.-Introducción a la soldadura electrónica: concepto y aplicaciones.-Herramientas y materiales básicos para soldar y desoldar.-Normas de seguridad en trabajos de soldadura electrónica.-Técnicas básicas de soldadura y desoldadura.-Montaje de circuitos electrónicos simples sobre protoboard y PCB.-Verificación y comprobación del correcto funcionamiento del montaje.Introducción a Arduino y robótica.-Introducción a la plataforma Arduino: características y componentes principales.-Entorno de programación de Arduino (IDE).-Entradas y salidas digitales: lectura de sensores y control de actuadores.-Montaje de circuitos básicos para proyectos con Arduino.-Programación de proyectos sencillos (control de LEDs, sensores, motores...).-Integración de electrónica y programación en proyectos funcionales.-Comprobación y validación del funcionamiento de los proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y aplica los fundamentos básicos de la programación para diseñar y desarrollar algoritmos sencillos utilizando estructuras básicas de control.

C.E.1.a) Se ha identificado correctamente los conceptos fundamentales de programación y sus aplicaciones.

C.E.1.b) Se han elaborado algoritmos sencillos utilizando pseudocódigo y diagramas de flujo.

C.E.1.c) Se ha implementado programas básicos que hacen uso de variables y operaciones aritméticas.

C.E.1.d) Se han desarrollado programas aplicando estructuras condicionales y bucles.

C.E.1.e) Se ha resuelto problemas sencillos de manera autónoma utilizando técnicas básicas de programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1552/2469

R.A.2. Desarrolla programas simples aplicando los principios básicos de la programación orientada a objetos (POO).

C.E.2.a) Se han identificado los conceptos de clase, objeto, atributos y métodos.

C.E.2.b) Se han diseñado clases básicas con atributos y métodos adecuados a su funcionalidad.

C.E.2.c) Se ha instanciado objetos y utiliza sus propiedades y comportamientos en programassencillos..

C.E.2.d) Se han relacionado objetos y estructuras básicas para resolver problemas concretos.

C.E.2.e) Se ha documentado correctamente el código, explicando la estructura y funcionamiento del programa.

R.A.3. Realiza operaciones básicas de soldadura y desoldadura para el montaje y reparación de circuitos electrónicos sencillos, aplicando las normas de seguridad.

C.E.3.a) Se ha identificado las herramientas y materiales necesarios para la soldadura electrónica.

C.E.3.b) Se ha aplicado las normas de seguridad durante el manejo de equipos de soldadura.

C.E.3.c) Se ha realizado soldaduras limpias y funcionales en placas de circuito.

C.E.3.d) Se ha desmontado y sustitudo componentes electrónicos mediante técnicas adecuadas de soldadura.

C.E.3.e) Se ha comprobado la continuidad y el funcionamiento del circuito tras el proceso de soldadura.

R.A.4. Desarrolla e implementa proyectos básicos con Arduino, integrando programación y montaje de circuitos electrónicos.

C.E.4.a) Se ha reconocido los componentes fundamentales de la plataforma Arduino y su funcionamiento.

C.E.4.b) Se ha configurado y programado entradas y salidas digitales en Arduino para controlar dispositivos simples.

C.E.4.c) Se han montado circuitos básicos en protoboard siguiendo esquemas eléctricos.

C.E.4.d) Se han desarrollado e implementado programas que interactúan con sensores y actuadores.

C.E.4.e) Se ha integrado hardware y software en un proyecto sencillo, verificando su correcto funcionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1553/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la programación en Python.**

CÓDIGO: **AN5084**

DESCRIPCIÓN:

El módulo Iniciación a la Programación en Python consiste en iniciarse en la programación en dicho lenguaje.

CONTENIDO BÁSICO:

Sintaxis Básica, Estructuras de Control y Operadores en Python.- Introducción a la sintaxis de Python: reglas básicas y convenciones.- Declaración de variables, tipos de datos y operadores aritméticos.- Uso de operadores lógicos y de comparación en expresiones.- Estructuras de control: sentencias if, elif, else, y bucles for y while.- Control de flujo con break, continue y else en bucles.- Buenas prácticas en la organización y documentación del código (indentación, manejo de errores).Funciones y Estructuras de Datos en Python.- Definición y uso de funciones para modularizar el código.- Parámetros y valores de retorno en funciones.- Manipulación de colecciones: listas, tuplas y diccionarios.- Técnicas avanzadas: comprensión de listas y métodos de ordenación.- Elección adecuada de estructuras de datos según las necesidades delprograma.Manejo de Ficheros y Uso de Módulos y Librerías.- Manejo de ficheros: lectura y escritura de datos con los modos r, w, a.- Técnicas de manejo de excepciones al trabajar con ficheros.- Uso de módulos estándar de Python (math, random, os) y librerías externas con pip.- Creación y organización de módulos personalizados para reutilización de código.- Proyecto práctico integrando ficheros, funciones y librerías para resolver problemas reales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza sintaxis básica, estructuras de control y operadores en Python.

C.E.1.a) Se ha utilizado correctamente la sintaxis básica de Python, aplicando adecuadamente variables, tipos de datos y operadores aritméticos en problemas simples.

C.E.1.b) Se han empleado operadores de comparación (==, !=, <, >) y lógicos (and, or, not) correctamente en las estructuras condicionales y bucles.

C.E.1.c) Se han aplicado correctamente las estructuras de control (if, elif, else)para tomar decisiones y controlar el flujo del programa.

C.E.1.d) Se han utilizado correctamente los bucles for y while para iterar sobre secuencias y controlar la repetición de tareas.

C.E.1.e) Se han seguido buenas prácticas de organización y documentación del código, aplicando indentación adecuada y manejando errores de manera eficaz.

R.A.2. Funciones, estructuras de datos y manejo de Colecciones.

C.E.2.a) Se han definido funciones correctamente con parámetros y valores de retorno, respetando la modularidad y la reutilización del código.

C.E.2.b) Se ha organizado el código utilizando funciones para evitar repeticionesy mejorar la claridad del programa.

C.E.2.c) Se han manipulado correctamente listas, tuplas y diccionarios, creando,accediendo y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1554/2469

modificando elementos en estas estructuras.

C.E.2.d) Se han utilizado las estructuras de datos adecuadas (listas, tuplas,Diccionarios) según la naturaleza del problema y la eficiencia del código.

C.E.2.e) Se han utilizado métodos avanzados para trabajar con colecciones, como la comprensión de listas y funciones de ordenación, mejorando la eficiencia del programa.

R.A.3. Manejo de ficheros y uso de módulos y librerías.

C.E.3.a) Se han abierto, leído y cerrado ficheros correctamente en Python utilizandoLos modos de apertura adecuados (r, w, a).

C.E.3.b) Se han manejado adecuadamente las excepciones al trabajar con ficheros, previniendo errores comunes como la lectura o escritura en archivos inexistentes.

C.E.3.c) Se han empleado técnicas de procesamiento de archivos, como leer línea por línea o escribir en ficheros, para realizar tareas específicas de manipulación de datos.

C.E.3.d) Se han importado y utilizado módulos estándar (por ejemplo, math, random, os) correctamente para resolver problemas específicos.

C.E.3.e) Se han instalado y utilizado librerías de terceros mediante el gestor de paquetes pip y organiza su código utilizando módulos personalizados para promover la reutilización del código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1555/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación.**

CÓDIGO: **AN5125**

DESCRIPCIÓN:

Iniciación en el mundo de la programación a través de conceptos fundamentales. Los alumnos aprenderán a desarrollar algoritmos y resolver problemas de manera lógica. Utilizando un lenguaje de programación accesible.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de los elementos de un programa informático.- Estructura y bloques fundamentales.- Variables.- Tipos de datos.- Literales.- Constantes.- Operadores y expresiones.- Conversiones de tipo.- Comentarios.- Entornos integrados de desarrollo.Uso de estructuras de control.- Estructuras de selección.- Estructuras de repetición.- Estructuras de salto.- Control de excepciones.- Depuración de programas.- El depurador como herramienta de control de errores.Aplicación de las estructuras de almacenamiento.- Estructuras. Definición y uso.- Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array.- Arrays multidimensionales.- Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación.- Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.Desarrollo de clases.- Concepto de clase y objeto.- Creación de atributos.- Creación de métodos.- Creación de constructores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

C.E.1.b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.

C.E.1.c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

C.E.1.d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.1.e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.

C.E.1.f) Se han creado y utilizado constantes y literales.

C.E.1.g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

R.A.2. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

C.E.2.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.2.b) Se han utilizado estructuras de repetición.

C.E.2.c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.2.d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

C.E.2.e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

C.E.2.f) Se han probado y depurado los programas.

R.A.3. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1556/2469

datos.

C.E.3.a) Se han escrito programas que utilicen arrays.

C.E.3.b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.

C.E.3.c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.

C.E.3.d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.

C.E.3.e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.

R.A.4. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

C.E.4.a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.

C.E.4.b) Se han escrito programas simples.

C.E.4.c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.

C.E.4.d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1557/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Infraestructura virtual.**

CÓDIGO: **AN5129**

DESCRIPCIÓN:

Estudio de las diversas técnicas de virtualización que podemos usar en nuestros días para trabajar con infraestructura. La virtualización utiliza el software para imitar las características del hardware y crear un sistema informático virtual. En este módulo se estudiaran diferentes tipos de virtualización: virtualización completa, virtualización ligera, cloud computing,...

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos fundamentales de virtualización.- Arquitectura de KVM y Libvirt.- Instalación y configuración de KVM/Libvirt.- Gestión de máquinas virtuales con Libvirt.- Redes y almacenamiento en KVM.Introducción a los Contenedores.- Conceptos fundamentales de contenedores.- Contenedores de sistema con LXC.- Contenedores de aplicación con Docker.- Redes y almacenamiento en contenedores.- Gestión de contenedores.Introducción al Cloud Computing con OpenStack.- Conceptos fundamentales del Cloud Computing.- Modelos de servicio en la nube (IaaS, PaaS, SaaS).- Arquitectura y componentes principales de OpenStack.- Gestión de instancias, almacenamiento y redes en OpenStack.- Seguridad y control de acceso en OpenStack.Orquestadores de Contenedores con Kubernetes.- Introducción a la orquestación de contenedores.- Arquitectura y componentes principales de Kubernetes.- Despliegue y gestión de contenedores en Kubernetes.- Redes y almacenamiento en Kubernetes.- Escalado, alta disponibilidad y balanceo de carga.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura un entorno de virtualización basado en KVM/Libvirt, gestionando máquinas virtuales y recursos de red y almacenamiento.

C.E.1.a) Se han identificados los conceptos fundamentales de la virtualización y las características de KVM/Libvirt.

C.E.1.b) Se ha instalado y configurado KVM, QEMU y Libvirt en un sistema operativo Linux.

C.E.1.c) Se ha creado y gestionado las máquinas virtuales utilizando virsh y Virt-Manager.

C.E.1.d) Se ha configurado redes virtuales y almacenamiento para optimizar el rendimiento de las máquinas virtuales.

C.E.1.e) Se han realizado snapshots y copias de seguridad de máquinas virtuales asegurando su integridad y disponibilidad.

R.A.2. Implementa y gestiona contenedores de sistema y de aplicación, configurando redes, almacenamiento y mecanismos de seguridad.

C.E.2.a) Se han identificado los conceptos fundamentales de los contenedores y sus ventajas en la virtualización.

C.E.2.b) Se han instalado y configurado contenedores de sistema con LXC, gestionando su ciclo de vida.

C.E.2.c) Se han implementado contenedores de aplicación con Docker, creando y gestionando imágenes y contenedores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1558/2469

C.E.2.d) Se han configurado redes y almacenamiento en entornos de contenedores, asegurando su conectividad y persistencia de datos.

C.E.2.e) Se han aplicado medidas de seguridad y aislamiento en la gestión de contenedores, garantizando su correcto funcionamiento.

R.A.3. Comprende los principios del Cloud Computing y administra recursos en OpenStack, configurando instancias, almacenamiento, redes y seguridad.

C.E.3.a) Se han identificado los conceptos fundamentales del Cloud Computing y sus modelos de servicio (IaaS, PaaS, SaaS).

C.E.3.b) Se ha descrito la arquitectura y los componentes principales de OpenStack.

C.E.3.c) Se han gestionado instancias en OpenStack, configurando recursos según las necesidades del sistema.

C.E.3.d) Se ha configurado almacenamiento y redes en OpenStack para garantizar conectividad y disponibilidad.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de seguridad y control de acceso en OpenStack, asegurando la protección de los recursos.

R.A.4. Implementa y gestiona contenedores en un entorno orquestado con Kubernetes, configurando redes, almacenamiento y escalabilidad.

C.E.4.a) Se han identificado los fundamentos de la orquestación de contenedores y la arquitectura de Kubernetes.

C.E.4.b) Se han desplegado y gestionado contenedores en Kubernetes utilizando Pods, Deployments y Services.

C.E.4.c) Se han configurado redes y almacenamiento en Kubernetes para garantizar la conectividad y persistencia de datos.

C.E.4.d) Se han implantado estrategias de escalado y balanceo de carga en Kubernetes.

C.E.4.e) Se han aplicado medidas de alta disponibilidad y recuperación ante fallos en entornos orquestados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1559/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Ciberseguridad en el desarrollo de aplicaciones.**

CÓDIGO: **AN5152**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda los principios y herramientas esenciales para garantizar la seguridad de las aplicaciones, centrándose en la detección y mitigación de vulnerabilidades comunes durante el proceso de desarrollo.

CONTENIDO BÁSICO:

Principios de ciberseguridad y estándares internacionales.- Fundamentos y objetivos de la ciberseguridad.- Estándares internacionales: ISO/IEC 27001, NIST.Tipos de vulnerabilidades y análisis de riesgos.- Clasificación de vulnerabilidades.- Métodos de análisis y evaluación de riesgos.- Estimación de impacto y severidad.Herramientas: OWASP ZAP, Burp Suite.- Instalación y configuración.- Uso para análisis de seguridad de aplicaciones web.- Análisis y validación de resultados.Buenas prácticas de desarrollo seguro.- Control de acceso y autenticación.- Cifrado de datos.- Pruebas de seguridad en el desarrollo.- Codificación segura y estándares.Creación de informes técnicos de seguridad.- Redacción de informes técnicos.- Análisis coste-beneficio.- Comunicación de riesgos y seguimiento de mejoras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica vulnerabilidades comunes en aplicaciones y propone soluciones.

C.E.1.a) Se ha analizado ejemplos reales de vulnerabilidades como inyecciones SQL.

C.E.1.b) Se ha detectado fallos en código fuente mediante revisiones manuales.

C.E.1.c) Se ha clasificado vulnerabilidades según su severidad.

C.E.1.d) Se ha propuesto medidas correctivas específicas.

C.E.1.e) Se ha documentado riesgos asociados a vulnerabilidades detectadas.

R.A.2. Diseña e implementa medidas de seguridad en el ciclo de desarrollo de software.

C.E.2.a) Se ha establecido políticas de desarrollo seguro en proyectos.

C.E.2.b) Se ha implementado control de acceso en aplicaciones.

C.E.2.c) Se ha asegurado el almacenamiento de datos mediante técnicas de cifrado.

C.E.2.d) Se ha probado la eficacia de las medidas implementadas.

C.E.2.e) Se ha redactado pautas de programación seguras para el equipo.

R.A.3. Configura y utiliza herramientas para realizar auditorías de seguridad en software.

C.E.3.a) Se ha instalado y configurado OWASP ZAP para auditorías.

C.E.3.b) Se ha realizado escaneos automáticos y manuales con Burp Suite.

C.E.3.c) Se ha evaluado los resultados de las auditorías e identificado vulnerabilidades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1560/2469

C.E.3.d) Se ha documentado los pasos de las auditorías realizadas.

C.E.3.e) Se ha validado los cambios tras aplicar soluciones de seguridad.

R.A.4. Implementa prácticas seguras en el desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

C.E.4.a) Se ha analizado el impacto de no seguir buenas prácticas.

C.E.4.b) Se ha codificado siguiendo estándares de seguridad.

C.E.4.c) Se ha integrado mecanismos de autenticación robustos.

C.E.4.d) Se ha establecido políticas de gestión de contraseñas.

C.E.4.e) Se ha realizado pruebas regulares de seguridad en cada iteración del desarrollo.

R.A.5. Elabora informes técnicos sobre los riesgos y medidas de mitigación adoptadas.

C.E.5.a) Se ha diseñado un formato estándar para informes de seguridad.

C.E.5.b) Se ha explicado en los informes las vulnerabilidades detectadas.

C.E.5.c) Se ha incluido análisis costo-beneficio de las medidas propuestas.

C.E.5.d) Se ha propuesto un plan de seguimiento de las mejoras aplicadas.

C.E.5.e) Se han presentado los informes de forma clara y profesional al equipo técnico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1561/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Profundización en digitalización aplicada al sector productivo.**

CÓDIGO: **AN5161**

DESCRIPCIÓN:

Mediante este módulo pretendemos ahondar fundamentalmente en aspectos prácticos de los contenidos introducidos en el módulo de Digitalización aplicada a los Sectores Productivos. Concretamente queremos optimizar, flexibilizar, y mejorar los sistemas productivos para lograr mayor competitividad y reducir costos. Y todo ello, en las nubes de Azure y de AWS, entre otras, a través de ejemplos concretos sobre tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), Big Data, inteligencia artificial (IA), automatización robótica, y sistemas de control avanzados.

CONTENIDO BÁSICO:

Computación en la Nube.- Computación en la nube.- Modelos de nube.- Servicios en la nube.- Posibilidades del trabajo en la nube.- Edge computing.- Fogcomputing y Mistcomputing.- Elección del modelo de computación.- Uso de nube y la rentabilidad de la empresa.Inteligencia artificial.- Inteligencia artificial.- Tipos de IA.- Cómo aprende una IA.- La IA y los datos.- Relación de la IA con los sectores productivos.- Minería de datos y la IA.- Contribución de la IA a las TDH.Big data.- Big data.- Ciclo de vida del dato.- Ciencia de datos (Data science).- Análisis de datos (Data analytics).- Almacenamiento de Big data.- Aplicación de Big data en las empresas.Ciberseguridad.- Seguridad y privacidad de la información.- Tratamiento de la información.- Almacenamiento de la información.- Principales amenazas.- Contraseñas.- Protección del puesto de trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.

C.E.1.b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).

C.E.1.c) Se ha descrito el concepto de edgecomputing y su relación con la cloud/nube.

C.E.1.d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.

C.E.1.e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

R.A.2. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.

C.E.2.a) Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.

C.E.2.b) Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.

C.E.2.c) Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.

C.E.2.d) Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1562/2469

C.E.2.e) Se han identificado los lenguajes de programación en IA.

C.E.2.f) Se ha descrito como influye la IA en el sector del título.

R.A.3. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.

C.E.3.a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.

C.E.3.b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato.

C.E.3.c) Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/ deeplearning e inteligencia artificial.

C.E.3.d) Se han descrito las características que definen Big Data.

C.E.3.e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.

C.E.3.f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube.

C.E.3.g) Se ha descrito la importancia del cloudcomputing.

R.A.4. Identifica y configura estrategias necesarias para proteger los sistemas basados en cloud/nube frente a ataques, garantizando la seguridad de los mismos.

C.E.4.a) Se han identificado distintos tipos de ataques a los sistemas basados en la nube.

C.E.4.b) Se han identificado las principales estrategias para proteger los sistemas digitales.

C.E.4.c) Se han simulado distintos tipos de ataques a los sistemas digitales.

C.E.4.d) Se han implementado distintas estrategias para mitigar e idealmente evitar el efecto lesivo de los mismos.

C.E.4.e) Se ha elaborado un informe que relacione, los distintos tipos de ataques con las medidas necesarias para evitarlos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1563/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Automatización y programación de sistemas.**

CÓDIGO: **AN5166**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional introduce al alumnado en la programación con Python, enfocada en la automatización de tareas en sistemas operativos y redes. Durante el curso, los alumnos aprenderán a escribir scripts para gestionar archivos, interactuar con sistemas operativos, automatizar procesos administrativos y realizar configuraciones en redes y servidores.El enfoque del módulo es práctico y aplicado, combinando teoría con ejercicios reales y un proyecto integrado, donde los alumnos desarrollarán soluciones automatizadas para entornos informáticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Programación con Python en Administración de Sistemas.-Sintaxis básica y estructuras de control en Python.-Gestión de archivos y directorios en sistemas operativos.-Interacción con la línea de comandos y ejecución de procesos desde Python.-Automatización de tareas administrativas y monitoreo del sistema.-Diseño y uso de funciones y módulos para estructurar scripts.Python aplicado a la Gestión de Redes y Servidores.-Interacción con dispositivos de red mediante scripts en Python.-Uso de Python para diagnóstico y configuración de redes.-Monitorización del tráfico y análisis de logs de eventos.-Comunicación con servidores mediante protocolos de red (HTTP, FTP, SSH).-Seguridad en la automatización: control de accesos y gestión de permisos.Desarrollo de Proyectos de Automatización.-Identificación de procesos que pueden ser automatizados en sistemas y redes.-Creación de scripts para optimizar tareas en la administración de sistemas.-Implementación de soluciones de automatización en entornos empresariales.-Evaluación del impacto de la automatización en el rendimiento y seguridad.-Desarrollo y presentación de un proyecto final integrado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa scripts en Python para la automatización de tareas en sistemas operativos.

C.E.1.a) Se han escrito scripts en Python para la gestión de archivos y directorios en sistemas Windows y Linux.

C.E.1.b) Se han utilizado comandos del sistema operativo dentro de Python para la ejecución de tareas administrativas.

C.E.1.c) Se han automatizado procesos comunes como copias de seguridad, gestión de usuarios y monitoreo del sistema.

C.E.1.d) Se han aplicado estructuras de control y manejo de errores en scripts de automatización.

C.E.1.e) Se han diseñdo scripts modulares utilizando funciones y librerías para optimizar su reutilización.

R.A.2. Utiliza Python para la gestión y monitorización de redes y servidores.

C.E.2.a) Se han implementado scripts para el diagnóstico y supervisión de redes mediante herramientas de Python.

C.E.2.b) Se ha automatizado la monitorización del tráfico de red y la conectividad entre dispositivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1564/2469

C.E.2.c) Se han desarrollado scripts que interactúen con protocolos de red como HTTP, FTP y SSH.

C.E.2.d) Se han creado herramientas básicas para la gestión de servidores y servicios en red.

C.E.2.e) Se han aplicado medidas básicas de seguridad en scripts para evitar accesos no autorizados y vulnerabilidades.

R.A.3. Desarrolla soluciones de automatización en entornos informáticos.

C.E.3.a) Se han identificado procesos susceptibles de automatización en la administración de sistemas y redes.

C.E.3.b) Se han diseñado scripts para optimizar tareas repetitivas en infraestructuras TI.

C.E.3.c) Se han implementado soluciones de automatización en entornos Windows y Linux.

C.E.3.d) Se han evaluado el impacto de la automatización en la eficiencia operativa y la reducción de errores.

C.E.3.e) Se han desarrollado un proyecto final de automatización aplicando los conocimientos adquiridos en el módulo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1565/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Iniciación al diseño de páginas web dinámicas.**

CÓDIGO: **AN5182**

DESCRIPCIÓN:

En este curso el alumno aprenderá a realizar páginas web añadiendo interactividad a las mismas utilizando lenguajes de programación de etiquetas y de script. La demanda de técnicos en microinformática y redes que sean capaces de realizar desarrollos web es alta y se espera que siga creciendo en el futuro por lo tanto el conocimiento de estos conceptos complementa de forma ideal la formación del alumnado del módulo de SMR (Sistemas Microinformáticos y Redes).

CONTENIDO BÁSICO:

Lenguajes de marcas.-Concepto y características generales.-Ventajas para el tratamiento de la información.-Clasificación e identificación de los más relevantes.-Utilización en distintos ámbitos.Lenguajes de manejo de presentación.-El estilo en una página web.-Aplicación de estilos usando ubicación en rejilla.-Uso de componentes de terceros.Lenguajes de script.-Iniciación a la programación de scripting.-Aplicación de lenguajes de script para dinamismo web..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código.

C.E.1.a) Se ha identificado las características generales de los lenguajes de marcas.

C.E.1.b) Se ha reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.

C.E.1.c) Se ha clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes.

C.E.1.d) Se ha diferenciado sus ámbitos de aplicación.

C.E.1.e) Se ha reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.

R.A.2. Utiliza un lenguaje que maneja el diseño y presentación de las páginas web.

C.E.2.a) Se ha identificado las características de un lenguaje de estilo.

C.E.2.b) Se ha utilizado una ubicación de componentes visualizable en cualquier dispositivo.

C.E.2.c) Se ha utilizado formularios en la elaboración del interfaz.

C.E.2.d) Se ha diseñado interfaces de comunicación con el usuario.

C.E.2.e) Se ha utilizado componentes predefinidos en la elaboración de interfaces.

R.A.3. Escribe sentencias con lenguajes de script, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.

C.E.3.a) Se ha utilizado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.

C.E.3.b) Se ha identificado los diferentes eventos del navegador y capturado y gestionado con una programación básica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1566/2469

C.E.3.c) Se ha utilizado sentencias de decisión y bucles en el código implementado.

C.E.3.d) Se ha añadido interactividad a las páginas web diseñadas utilizando lenguajes de script.

C.E.3.e) Se ha validado formularios utilizando lenguajes de script.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1567/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Gestores de contenido.**

CÓDIGO: **AN5187**

DESCRIPCIÓN:

Aprender a usar un CMS actual.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a un CMS.- Qué es un CMS? Ventajas de usarlo.- Cómo instalar un CMS (instalación manual y automática).- Visión general del panel de administración.- Configuraciones básicas iniciales.- Gestión de comentarios.- Gestión de Usuarios.Creación de contenidos.- Editor de bloques.- Creación de páginas esenciales.- Creación de entradas.- Categorías y etiquetas.Personalización de apariencia.- Selección e instalación de temas.- Instalación y configuración de subtemas.- Personalización de cabecera, pie de página y menús.- Gestión de Menús.- Añadir widgets al Tema.- Instalación y uso de plugins esenciales.Seguridad del CMS.- Actualización del CMS, plugins y temas.- Copias de seguridad en el CMS.SEO.- Introducción al posicionamiento.- Palabras claves.- SEO técnico.- Importancia de los enlaces.- SEO off page.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y requerimientos necesarios.

C.E.1.a) Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.

C.E.1.b) Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.

C.E.1.c) Se han instalado los motores de bases de datos soporte de gestores de contenidos.

C.E.1.d) Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios del gestor de contenidos.

C.E.1.e) Se han realizado las correspondientes pruebas de funcionamiento.

R.A.2. Gestiona usuarios y roles e instala módulos en el CMS.

C.E.2.a) Se han creado usuarios con distinto niveles de acceso.

C.E.2.b) Se han conocido los distintos niveles de acceso asociado a los distintos roles.

C.E.2.c) Se han asignado distinto roles a los usuarios creados.

C.E.2.d) Se han instalado módulos adicionales para personalizar el entorno.

C.E.2.e) Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.

R.A.3. Crea contenido de calidad personalizando la apariencia.

C.E.3.a) Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.

C.E.3.b) Se han insertado páginas en el sitio web identificando sus partes, utilidad y uso.

C.E.3.c) Se han insertado entradas en el sitio web identificando sus partes, utilidades y uso.

C.E.3.d) Se han añadido categorías jerarquizadas y se han aplicado a las entradas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1568/2469

C.E.3.e) Se han modificado las plantillas existentes en el CMS.

C.E.3.f) Se han añadido plantillas nuevas configurándolas y usando todo su potencial.

R.A.4. Crea un sitio web seguro y maneja copias de seguridad.

C.E.4.a) Se han realizado las actualizaciones correspondientes.

C.E.4.b) Se han introducido en el gestor las extensiones según requerimientos.

C.E.4.c) Se han realizado las pruebas de seguridad acorde al sitio web.

C.E.4.d) Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.

C.E.4.e) Se han importado y exportado las copias de seguridad para mantener la confiabilidad frente a ataques.

R.A.5. Utiliza el posicionamiento para mejorar la visibilidad del sitio web.

C.E.5.a) Se ha reconocido la necesidad de usar el posicionamiento.

C.E.5.b) Se han usado palabras clave para mejorar el posicionamiento.

C.E.5.c) Se han usado estrategias off-page para mejora del posicionamiento.

C.E.5.d) Se ha usado estrategias off-page para mejora del posicionamiento.

C.E.5.e) Se han combinado todo tipo de estrategias para la optimización del sitio web.

C.E.5.f) Se ha utilizado enlaces para mejorar la visibilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1569/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación.**

CÓDIGO: **AN5189**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona a los estudiantes los conocimientos y habilidades esenciales para completar la formación como Técnico de Grado Medio en el ámbito de la programación, ya que es un complemento imprescindible para otros módulos del Ciclo Formativo y sus Resultados de Aprendizaje. También sirve para introducir al alumnado en el razonamiento lógico y algorítmico con vista a la continuidad del alumnado en los CFGS de DAM, DAW o ASIR donde cursarán Programación.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la estructura de un programa. IDEs y Tipos de Datos.- Introducción.- Técnicas de representación. Pseudocódigo y Diagramas de Flujo de Datos.- Aprendizaje de Entornos de Desarrollo Integrado.- Uso del Entorno Scratch.- Uso del Entorno de Desarrollo VisualStudio Code.- Fundamentos de programación. Tipos de Datos.Programación. Estructuras de Programas y Fundamentos.- Técnicas de Programación Estructurada.- Lenguajes de Programación. Java, Javascript, Phyton y HTML.- Entrada/Salida básica.- Documentación de programas.Estructuras de control. Depuración y corrección de errores.- Estructuras de control selectivas.- Estructuras de control repetitivas.- Uso de funciones.- Depuración y corrección de errores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

C.E.1.b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.

C.E.1.c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

C.E.1.d) Se ha desarrollado soluciones en entorno gráfico por bloques.

C.E.1.e) Se ha desarrollado soluciones en “Pseudocódigo” y “Diagrama de Flujo de Datos”.

C.E.1.f) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.1.g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

R.A.2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de programación.

C.E.2.a) Se han identificado los fundamentos de la programación estructurada.

C.E.2.b) Se han escrito programas simples.

C.E.2.c) Se han utilizado instrucciones de Entrada/Salida básicas.

C.E.2.d) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas.

C.E.2.e) Se han introducido comentarios en el código.

C.E.2.f) Se ha comentado y documentado el código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1570/2469	

R.A.3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

C.E.3.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.3.b) Se han utilizado estructuras de repetición.

C.E.3.c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.3.d) Se han utilizado división de problemas en otros más sencillos y utiliza funciones.

C.E.3.e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

C.E.3.f) Se han probado y depurado los programas.

C.E.3.g) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1571/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Automatización y despliegue de infraestructura.**

CÓDIGO: **AN5191**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional forma a los estudiantes en automatización y gestión del despliegue de aplicaciones, una competencia clave en el sector tecnológico actual. A través de metodologías modernas, como integración y entrega continua (CI/CD), contenización y orquestación en la nube, los alumnos adquieren habilidades para optimizar procesos, mejorar la escalabilidad y garantizar la disponibilidad de los servicios digitales, preparándolos para un entorno laboral altamente demandado.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de contenedores.- Conceptos clave sobre contenedores y diferencias respecto a la virtualización.- Instalación y configuración básica de entornos de ejecución en contenedores.- Creación, gestión y optimización de imágenes de contenedor.- Configuración de redes y volúmenes para la persistencia de datos.- Aplicación de medidas de seguridad en entornos de contenedores.- Implementación de arquitecturas basadas en microservicios.- Documentación de procesos de contenerización.Orquestación de contenedores.- Principios de la orquestación de contenedores.- Instalación y configuración de entornos orquestados.- Despliegue, escalado y gestión de aplicaciones en entornos orquestados.- Configuración de redes, almacenamiento persistente y balanceo de carga.- Aplicación de medidas de seguridad en la orquestación.- Automatización de despliegues en entornos orquestados.- Documentación de configuraciones.Automatización del despliegue.- Fundamentos de integración y entrega continua.- Configuración de flujos de trabajo automatizados para la construcción y el despliegue de aplicaciones.- Ejecución de pruebas unitarias, de integración y funcionales dentro de procesos automatizados.- Aplicación de estrategias de reversión y recuperación ante fallos.- Despliegue automatizado en entornos en la nube.- Documentación del flujo de automatización.Infraestructura como código.- Principios de la infraestructura como código.- Instalación y configuración de entornos para la gestión de infraestructura.- Definición, despliegue y automatización de configuraciones de infraestructura.- Gestión de variables, módulos y configuraciones reutilizables.- Aplicación de medidas de seguridad en la administración de infraestructura.- Documentación del proceso de aprovisionamiento y configuración.- Principios de balanceo de carga y alta disponibilidad.- Configuración de servidores web y su integración con entornos de contenedores.- Documentación de configuraciones de red y servicios.Supervisión y optimización de la infraestructura.- Fundamentos de la monitorización y la observabilidad.- Configuración de herramientas de supervisión y registro de eventos.- Recopilación, análisis y visualización de métricas de rendimiento.- Diseño de paneles de control y alertas para el seguimiento de servicios.- Diagnóstico de incidencias y análisis de registros.- Aplicación de ajustes y mejoras basadas en datos observados.- Documentación del proceso de supervisión y optimización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa soluciones de ejecución aislada mediante contenedores, aplicando criterios de funcionalidad para la gestión de aplicaciones.

C.E.1.a) Se han instalado y configurado herramientas para la gestión de contenedores.

C.E.1.b) Se han creado y gestionado imágenes de contenedor optimizadas para su uso en distintos entornos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1572/2469

C.E.1.c) Se han desplegado y gestionado contenedores en distintos entornos de ejecución.

C.E.1.d) Se han configurado redes y volúmenes para garantizar la persistencia de datos y la comunicación entre contenedores.

C.E.1.e) Se han aplicado medidas de seguridad en la ejecución y administración de contenedores.

C.E.1.f) Se ha documentado el proceso de creación, configuración y despliegue de contenedores.

R.A.2. Gestiona entornos de orquestación de contenedores aplicando criterios de despliegue, escalabilidad y alta disponibilidad.

C.E.2.a) Se han instalado y configurado entornos de orquestación de contenedores.

C.E.2.b) Se han desplegado aplicaciones en entornos orquestados aplicando buenas prácticas de configuración y gestión.

C.E.2.c) Se han gestionado la escalabilidad y alta disponibilidad de los servicios.

C.E.2.d) Se han gestionado la escalabilidad y la alta disponibilidad de los servicios desplegados.

C.E.2.e) Se han aplicado medidas de seguridad y control de accesos en el entorno de orquestación.

C.E.2.f) Se ha integrado el balanceo de carga en entornos orquestados con sistemas de contenedores.

C.E.2.g) Se ha documentado la configuración y administración del entorno de orquestación.

R.A.3. Automatiza el despliegue de aplicaciones, aplicando estrategias de integración y entrega continua para optimizar los procesos de desarrollo y operación.

C.E.3.a) Se han configurado herramientas de integración y entrega continua para automatizar procesos de despliegue.

C.E.3.b) Se han diseñado y ejecutado flujos de automatización para la construcción y el despliegue de aplicaciones.

C.E.3.c) Se han implementado pruebas automáticas dentro de los procesos de integración y entrega continua.

C.E.3.d) Se han integrado sistemas de control de versiones en los procesos de construcción y despliegue de aplicaciones.

C.E.3.e) Se han aplicado estrategias de reversión y recuperación ante fallos durante el despliegue.

C.E.3.f) Se han diseñado y ejecutado pruebas unitarias, de integración y funcionales dentro de los procesos automatizados de integración y entrega continua.

C.E.3.g) Se ha documentado el proceso de automatización del despliegue de aplicaciones.

R.A.4. Administra infraestructuras como código configurando y desplegando entornos de forma eficiente y reproducible.

C.E.4.a) Se han instalado y configurado herramientas de infraestructura como código.

C.E.4.b) Se han definido y aplicado configuraciones de infraestructura utilizando un enfoque declarativo.

C.E.4.c) Se han automatizado procesos de aprovisionamiento y configuración de la infraestructura.

C.E.4.d) Se han gestionado variables, módulos y configuraciones reutilizables para facilitar la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1573/2469

modularidad y el mantenimiento de la infraestructura.

C.E.4.e) Se han aplicado medidas de seguridad en la administración de infraestructuras como código.

C.E.4.f) Se ha documentado la configuración y el despliegue de infraestructuras automatizadas.

R.A.5. Supervisa y optimiza la infraestructura desplegada verificando métricas y registros para garantizar la disponibilidad, el rendimiento y la seguridad de los servicios.

C.E.5.a) Se han instalado y configurado herramientas de monitorización y registro de eventos.

C.E.5.b) Se han recopilado métricas relevantes para supervisar el rendimiento de la infraestructura.

C.E.5.c) Se han diseñado y configurado paneles e indicadores de alerta para mejorar la observabilidad del sistema.

C.E.5.d) Se han analizado y diagnosticado problemas de rendimiento a partir de métricas y registros del sistema.

C.E.5.e) Se han aplicado estrategias de optimización y ajuste basadas en los datos recopilados durante la monitorización.

C.E.5.f) Se ha documentado el proceso de monitorización y optimización de la infraestructura.

C.E.5.g) Se han monitorizado los servidores de balanceo de carga para evaluar el rendimiento y la distribución del tráfico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1574/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación con Python.**

CÓDIGO: **AN5208**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en el uso de Python como herramienta fundamental para la informática. Se abordarán los conceptos esenciales del lenguaje, desde su sintaxis básica hasta su aplicación en la creación de Interfaces gráficas de usuario y creación de Apis.A través de un enfoque práctico, los estudiantes aprenderán:_x0095_ Los conceptos universales de la programación informática._x0095_ La sintaxis y la semántica del lenguaje Python._x0095_ Habilidades prácticas para resolver desafíos típicos de implementación_x0095_ como utilizar los elementos más importantes de la biblioteca estándar de Python, como instalar su entorno de ejecución, _x0095_como diseñar, desarrollar, probar y depurar programas simples de Python_x0095_ Módulos, paquetes y pip_x0095_ Programación Orientada a Objetos_x0095_. La creación aplicaciones gráficas de escritorio en Python mediante la librería PyQt_x0095_ El uso de Widgets gráficos para la construcción de interfaces de usuario multiplataforma_x0095_.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Python y programación informática.- Introducción a la programación.- Introducción a Python.- Instalación de Python.Tipos de datos, variables, operaciones.- Tipos de datos.- Variables.- Constantes.- Literales.- Operadores aritméticos.- Operadores lógicos.- Comentarios.- Documentación.Estructura de control.- Estructuras condicionales.- Estructuras de repetición, bucles- Listas.- Diccionarios.- TuplasFunciones.- Definición de funciones.- Parámetros.- Valores de retorno.- Retornando el resultado de una función- Ámbitos.- Excepciones.Programación Orientada a Objetos.- Clases y objetos.- Atributos y constructores- Métodos.- Encapsulación.- Herencia y polimorfismo.- Persistencia en ficheros y base de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Instala el entorno de Python.

C.E.1.a) Se han identificado los pasos necesarios para la instalación de Python.

C.E.1.b) Se han identificado las características del lenguaje Python y sus fundamentos.

C.E.1.c) Se ha utilizado distintas técnicas para instalar el lenguaje Python.

C.E.1.d) Se ha documentado y depurado código.

C.E.1.e) Se ha Implementado la puesta en marcha de Python en entornos de desarrollo.

R.A.2. Usa tipos de datos, variables, operadores lógicos y aritméticos, operaciones de entrada-salida.

C.E.2.a) Se han creado programas simples en Python, identificando los tipos básicos del lenguaje.

C.E.2.b) Se han usado variables, constantes y literales en Python.

C.E.2.c) Se han realizado operaciones aritméticas y lógicas usando datos en Python.

C.E.2.d) Se han usado comentarios en código y se ha depurado y documentado el mismo.

C.E.2.e) Realiza operaciones I/O en Python.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1575/2469

R.A.3. Utiliza estructuras de control y estructuras avanzadas en Python.

C.E.3.a) Se han identificado las estructuras de control que permiten modificar el flujo de ejecución de un programa.

C.E.3.b) Se han Implementado estructuras condicionales y de repetición en la resolución de problemas prácticos.

C.E.3.c) Se han declarado y manipulado estructuras de datos como listas, tuplas y diccionarios.

C.E.3.d) Se han recorrido listas, tuplas y diccionarios utilizando los distintos tipos de estructuras de control.

C.E.3.e) Se han utilizado excepciones en el control del flujo del programa.

R.A.4. Implementa y utiliza funciones para la resolución de problemas.

C.E.4.a) Se han declarado funciones, implementando parámetros.

C.E.4.b) Se han definido funciones con distinto tipos de retorno.

C.E.4.c) Se han creado programas sencillos utilizando funciones y comprobando el correcto funcionamiento de las mismas.

C.E.4.d) Se ha conocido cómo funcionan los ámbitos dentro de las declaraciones de las funciones.

C.E.4.e) Se han realizado llamadas a funciones.

R.A.5. Aplica el paradigma de Programación Orientada a Objetos en Python.

C.E.5.a) Se han definido clases.

C.E.5.b) Se han utilizado atributos, constructores y métodos en la estructura de las clases.

C.E.5.c) Se han instanciado objetos, usando llamadas a constructores.

C.E.5.d) Se han considerado los principios de encapsulación, herencia y polimorfismo en el desarrollo de aplicaciones.

C.E.5.e) Se han realizado programas modulares para mejorar la eficiencia de las aplicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1576/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo web.**

CÓDIGO: **AN5254**

DESCRIPCIÓN:

Elaborar páginas web con lenguaje de marcas, mediante herramientas editoras de texto o específicas de desarrollo web, incluyendo scripts del navegador y realizando la verificación de su funcionamiento.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a HTML.- Estructura de documento web.- Uso de elementos y atributos principales de HTML.- Identificación de etiquetas y atributos de HTML.Aplicación de estilos CSS a páginas web.- Elaboración de sitios web utilizando editores HTML y hojas de estilos.- Elaboración de documentos web responsive.- Creación y validación de formularios en HTML5.Introducción a JavaScript y manipulación del DOM.- Acceso y manipulación de elementos HTML con JavaScript.- Uso de scripts con Javascripts en páginas web.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora páginas web estáticas.

C.E.1.a) Se han descrito los distintos tipos de elementos y estructuras de un documento en HTML5.

C.E.1.b) Se han creado páginas web básicas con HTML, basándose en la estructura de los documentos y la sintaxis explicada.

C.E.1.c) Se han establecido las limitaciones de los navegadores que pueden utilizar los usuarios que vean los contenidos creados.

C.E.1.d) Se ha realizado la inserción de distintos tipos de elementos en las páginas web.

C.E.1.e) Se han realizado pruebas para la verificación del material elaborado.

R.A.2. Elabora páginas web mediante herramientas específicas de desarrollo web.

C.E.2.a) Se han diferenciado los elementos y herramientas que incorpora el modo diseño de un programa de desarrollo de páginas web.

C.E.2.b) Se han realizado menús y paneles del programa de diseño web.

C.E.2.c) Se han realizado páginas web en HTML utilizando un programa de desarrollo de páginas web.

C.E.2.d) Se han realizado y manejado páginas web utilizando hojas de estilo, distinguiendo sus tipos y formas de integración en una página web.

C.E.2.e) Se han validado formularios usando las características de HTML5.

C.E.2.f) Se han realizado pruebas para la verificación del material elaborado.

R.A.3. Elabora páginas web con scripts.

C.E.3.a) Se ha reconocido y manipulado el DOM de un documento HTML usando Javascript.

C.E.3.b) Se han insertado scripts de JavaScript como lenguaje de script de navegador.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1577/2469

C.E.3.c) Se han creado scripts sencillos de JavaScript usando variables, funciones, operadores, estructuras de control de flujo y matrices.

C.E.3.d) Se han analizado los objetos predefinidos del navegador.

C.E.3.e) Se han validado formularios mediante script de JavaScript.

C.E.3.f) Se han realizado pruebas para la verificación del material elaborado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1578/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Modding y dispositivos portables.**

CÓDIGO: **AN5264**

DESCRIPCIÓN:

Contiene la formación necesaria para desempeñar funciones relativas a instalar, configurar y mantener dispositivos portables, aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

CONTENIDO BÁSICO:

Nuevas tendencias en ensamblaje de dispositivos.-Modding: concepto, finalidad y aplicaciones.-Nuevos formatos de chasis y placas base.-Equipos barebone y compactos.-HTPC y ordenadores multimedia.-Informática móvil: tablets, smartphones.-Aplicaciones específicas: gaming, diseño, oficinas técnicas.-Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos.Ensamblaje de dispositivos microinformáticos.-Herramientas y útiles básicos.-Interpretación de documentación técnica.-Sistemas de apertura y fijación del chasis.-Montaje de componentes principales.-Ensamblado de dispositivos portables.-Configuración básica en BIOS/UEFI.-Verificación mediante utilidades de diagnóstico.-Elaboración de informe de montaje.Medición de parámetros eléctricos.-Tipos de señal: continua y alterna.-Uso básico del multímetro.-Medición de tensiones en fuentes de alimentación.-Comparación con valores estándar.-Medición de parámetros eléctricos.Prevención de riesgos y protección ambiental.-Identificación de riesgos en el montaje y mantenimiento.-Uso seguro de herramientas y EPIs.-Causas comunes de accidentes.-Clasificación y tratamiento de residuos.-Orden y limpieza como medidas preventivas.-Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de dispositivos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los dispositivos.

C.E.1.a) Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

C.E.1.b) Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.

C.E.1.c) Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.

C.E.1.d) Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.

C.E.1.e) Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.

C.E.1.f) Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, tablets, entre otros.

R.A.2. Ensambla un dispositivo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

C.E.2.a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de dispositivos microinformáticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1579/2469

C.E.2.b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.

C.E.2.c) Se ha determinado el sistema de apertura/cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del dispositivo.

C.E.2.d) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM y los discos fijos en dispositivos portátiles.

C.E.2.e) Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.

C.E.2.f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.

C.E.2.g) Se ha realizado un informe de montaje.

R.A.3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.

C.E.3.a) Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.

C.E.3.b) Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.

C.E.3.c) Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.

C.E.3.d) Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.

C.E.3.e) Se han medido las tensiones en F.A. típicas de los dispositivos personales.

R.A.4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de equipos.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de dispositivos.

C.E.4.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

C.E.4.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

C.E.4.d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas.

C.E.4.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

C.E.4.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

C.E.4.g) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y dispositivos como primer factor de prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1580/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación en Python.**

CÓDIGO: **AN5329**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como finalidad guiar al alumnado, con conocimientos bajos de programación, a un nivel de conocimientos de programación que le permita diseñar, escribir, depurar y ejecutar programas codificados en el lenguaje Python, y comprender los conceptos básicos de la tecnología de desarrollo de software, incluyendo el uso de módulos, paquetes, excepciones, procesamiento de ficheros, así como técnicas generales de codificación y programación orientada a objetos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Python y conceptos fundamentales.- Entorno, instalación e historia del lenguaje.- Sintaxis básica, comentarios, indentación.- Tipos simples, variables y operadores.- Entrada/salida básica.Control de flujo y estructuras repetitivas.- Condicionales (if, elif, else).- Bucles (for, while).- Sentencias break, continue.Funciones y modularidad.- Definición y uso de funciones.- Parámetros, retorno de valores.- Ámbito de variables.- Módulos estándar (math, random, platform).Manejo de errores.- Estructura try/except.- Errores comunes y su manejo básico.Estructuras de datos compuestas.- Cadenas: métodos básicos.- Listas: creación, acceso, métodos comunes.- Diccionarios: operaciones clave-valor.- Tuplas (breve mención).Ficheros y sistema.- Lectura y escritura de archivos de texto.- Uso de with open().- Manipulación de rutas con os.- Fechas y horas con datetime.Programación Orientada a Objetos.- Clases, atributos y métodos.- Instanciación de objetos.- Introducción a la herencia.- Documentación básica de clases.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los bloques fundamentales de construcción de un programa en Python, aplicando sintaxis, operadores y tipos básicos.

C.E.1.a) Se han definido los aspectos fundamentales de la programación de alto nivel.

C.E.1.b) Se han establecido diferencias entre lenguajes compilados e interpretados.

C.E.1.c) Se ha valorado la importancia de la depuración de código.

C.E.1.d) Se han escrito instrucciones elementales para visualizar el funcionamiento básico del lenguaje.

C.E.1.e) Se han utilizado sangrados y comentarios, explicando su utilidad.

C.E.1.f) Se han distinguido y utilizado correctamente tipos de datos y operadores.

R.A.2. Utiliza estructuras de control e iterativas, funciones y módulos simples en Python.

C.E.2.a) Se han utilizado sentencias condicionales (if, elif, else).

C.E.2.b) Se han escrito bucles con for y while.

C.E.2.c) Se han definido y utilizado funciones con uno o más parámetros.

C.E.2.d) Se han capturado errores mediante estructuras básicas de control de excepciones.

C.E.2.e) Se ha utilizado import para utilizar módulos estándar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1581/2469

R.A.3. Utiliza estructuras de datos dinámicas para representar y manipular información.

C.E.3.a) Se han declarado y manipulado listas, aplicando métodos como append(), sort(), pop().

C.E.3.b) Se han utilizado diccionarios para almacenar y recuperar datos mediante claves.

C.E.3.c) Se han recorrido listas y diccionarios mediante bucles.

C.E.3.d) Se han aplicado métodos comunes de cadenas (lower(), split(), replace()).

C.E.3.e) Se han escrito programas que combinan cadenas, listas y diccionarios para resolver problemas sencillos.

R.A.4. Aplica los fundamentos de la programación orientada a objetos mediante clases simples.

C.E.4.a) Se ha definido el concepto de clase y objeto.

C.E.4.b) Se han definido atributos y métodos en una clase.

C.E.4.c) Se han creado objetos a partir de clases.

C.E.4.d) Se ha escrito un programa usando objetos con atributos y métodos.

C.E.4.e) Se ha escrito una clase que hereda de otra, reutilizando atributos o métodos.

R.A.5. Gestiona ficheros y directorios mediante scripts de Python.

C.E.5.a) Se han abierto, leído y escrito ficheros de texto mediante los métodos open(), read(), write().

C.E.5.b) Se han manipulado datos extraídos de ficheros mediante listas y cadenas.

C.E.5.c) Se han gestionado rutas y nombres de archivo mediante el módulo "os".

C.E.5.d) Se ha gestionado el acceso a ficheros con bloques with.

C.E.5.e) Se han creado scripts que automatizan operaciones de lectura/escritura para pequeños informes.

C.E.5.f) Se ha utilizado el módulo datetime para incluir marcas temporales en ficheros.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1582/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Diseño e implementación de infraestructuras de servicios y APIs.**

CÓDIGO: **AN5351**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como finalidad dotar al alumnado de competencias avanzadas en el diseño, implementación y despliegue de servidores orientados al desarrollo de backends. Se abordarán aspectos teóricos y prácticos que incluyen la configuración de entornos de desarrollo, el diseño de APIs REST, la integración de sistemas de gestión de datos y la implementación de medidas de seguridad. La formación se orienta a la aplicación de buenas prácticas en ingeniería de software, permitiendo desarrollar soluciones robustas y escalables que faciliten la comunicación entre sistemas y aplicaciones cliente, sin restringirse a tecnologías concretas, favoreciendo así su adaptación a distintos entornos y herramientas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción y Contextualización.- Panorama actual del desarrollo de backends y su relevancia en la industria tecnológica.- Justificación del enfoque abierto y adaptable, en consonancia con las tendencias del mercado y las necesidades formativas.Fundamentos del Desarrollo de Servidores.- Conceptos básicos de arquitectura de servidores y su papel en la integración de aplicaciones.- Configuración de entornos de desarrollo y despliegue, abarcando tanto aspectos teóricos como prácticos.Diseño y Desarrollo de APIs REST.- Principios y metodologías en el diseño de APIs: definición de endpoints, métodos HTTP y gestión de rutas.- Estrategias de desarrollo que garanticen la escalabilidad y la eficiencia en el intercambio de datos entre sistemas.Integración y Gestión de Sistemas de Bases de Datos.- Estrategias de conexión, configuración y mantenimiento de bases de datos relacionales y no relacionales.- Herramientas y técnicas para la optimización del acceso y manejo de datos en entornos backend.Pruebas, Documentación y Despliegue de Soluciones.- Desarrollo de pruebas unitarias, funcionales y de integración que aseguren la calidad del software.- Elaboración de documentación técnica y de usuario que facilite el mantenimiento y la evolución del sistema.- Estrategias y buenas prácticas para el despliegue en entornos de producción, incluyendo virtualización y servicios en la nube.Seguridad y Gestión de Accesos.- Implementación de mecanismos de autenticación y autorización, con especial atención a estándares de seguridad.- Configuración de políticas de control de acceso y medidas de protección ante vulnerabilidades.- Evaluación y auditoría de la seguridad implementada, asegurando la integridad de la información.Estudio de Casos y Buenas Prácticas.- Análisis de proyectos reales que ejemplifiquen la aplicación de los conocimientos adquiridos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y analiza los fundamentos de las arquitecturas de servidores orientados al desarrollo de backends, identificando sus componentes básicos y diferenciando entre diversas aproximaciones y modelos de implementación.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes esenciales de un servidor y explicado su función en la arquitectura global.

C.E.1.b) Se han descrito, con base teórica, los distintos modelos de implementación de servidores y sus aplicaciones en proyectos reales.

C.E.1.c) Se han analizado casos prácticos que ejemplifiquen la escalabilidad y modularidad en entornos backend.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1583/2469

C.E.1.d) Se ha evaluado la pertinencia de cada enfoque según las necesidades específicas de un proyecto.

C.E.1.e) Se ha justificado la elección de una arquitectura en función de criterios técnicos y operativos.

R.A.2. Diseña, desarrolla y despliega APIs REST, aplicando buenas prácticas de ingeniería de software en la definición de endpoints, la gestión de rutas y la estructuración de la comunicación entre sistemas.

C.E.2.a) Se han definido de manera estructurada los endpoints y rutas necesarios para la comunicación entre el servidor y las aplicaciones cliente.

C.E.2.b) Se han aplicado correctamente los métodos HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) en el desarrollo de las APIs.

C.E.2.c) Se han realizado pruebas funcionales y de integración que validen el correcto funcionamiento de los endpoints diseñados.

C.E.2.d) Se ha documentado de forma precisa y estandarizada la API, facilitando su comprensión y mantenimiento.

C.E.2.e) Se ha evaluado la eficiencia de la comunicación entre servidor y cliente, asegurando el uso óptimo de formatos de intercambio de datos como JSON.

R.A.3. Integra y gestiona sistemas de bases de datos, tanto relacionales como no relacionales, en aplicaciones backend, mediante el uso de herramientas que faciliten la interacción y el mantenimiento de datos.

C.E.3.a) Se han establecido conexiones y configurado tanto bases de datos relacionales como no relacionales en entornos de backend.

C.E.3.b) Se han empleado herramientas o librerías que permitan la interacción eficiente con los sistemas de gestión de datos.

C.E.3.c) Se han optimizado las consultas y la estructura de la base de datos, asegurando un rendimiento adecuado en el manejo de grandes volúmenes de información.

C.E.3.d) Se han diseñado estrategias de migración y actualización de esquemas que permitan la evolución constante del sistema de datos.

C.E.3.e) Se ha garantizado la integridad y seguridad de la información a lo largo de todo el proceso de comunicación entre el servidor y la base de datos.

R.A.4. Implementa y valida medidas de seguridad y mecanismos de autenticación, garantizando la protección de los datos y el correcto control de acceso en los servicios ofrecidos a través de las APIs.

C.E.4.a) Se han diseñado mecanismos de autenticación basados en estándares de seguridad que permitan proteger el acceso a las APIs.

C.E.4.b) Se han configurado controles de acceso y políticas de autorización que aseguren el uso correcto de los recursos.

C.E.4.c) Se han realizado pruebas de vulnerabilidad y análisis de riesgos, aplicando soluciones ante posibles amenazas.

C.E.4.d) Se han documentado detalladamente las políticas de seguridad y los procedimientos de control

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1584/2469

implementados.

C.E.4.e) Se ha validado la efectividad de las medidas de seguridad mediante simulacros y auditorías en el entorno de desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1585/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación orientada a objetos.**

CÓDIGO: **AN5387**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de programación de aplicaciones de propósito general en lenguajes orientados a objetos.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de los elementos de un programa informático.- Estructura y bloques fundamentales.- Variables.- Tipos de datos.- Literales.- Constantes.- Operadores y expresiones.- Conversiones de tipo.- Comentarios.Entornos integrados de desarrollo.- Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.- Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.- Creación de proyectos. Estructura y componentes.Utilización de objetos.- Características de los objetos.- Instanciación de objetos.- Utilización de métodos.- Utilización de propiedades.- Utilización de métodos estáticos.Librerías de objetos. Inclusión y uso.- Constructores.- Destrucción de objetos y liberación de memoria.- Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos.- Entornos específicos.- Plugins de integración en entornos genéricos.Uso de estructuras de control.- Estructuras de selección.- Estructuras de repetición.- Estructuras de salto.- Control de excepciones.Depuración de programas.- El depurador como herramienta de control de errores.- Documentación de programas.- Documentación interna, comentarios.- Documentación externa, diagramas de clases, requisitos, guías, etc.Desarrollo de clases.- Concepto de clase y objeto.- Estructura y miembros de una clase. Diagramas de clase.- Creación de atributos.- Creación de métodos.- Creación de constructores.- Utilización de clases y objetos.- Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredadas.- Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.Lectura y escritura de información.- Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.- Clases relativas a flujos.- Utilización de flujos.- Entrada desde teclado.- Salida a pantalla.- Ficheros de datos. Registros.- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.- Escritura y lectura de información en ficheros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

C.E.1.b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.

C.E.1.c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

C.E.1.d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.1.e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.

C.E.1.f) Se han creado y utilizado constantes y literales.

C.E.1.g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

R.A.2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

C.E.2.a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1586/2469

C.E.2.b) Se han escrito programas simples.

C.E.2.c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.

C.E.2.d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

C.E.2.e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.

C.E.2.f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.

C.E.2.g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.

R.A.3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

C.E.3.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.3.b) Se han utilizado estructuras de repetición.

C.E.3.c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.3.d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

C.E.3.e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

C.E.3.f) Se han probado y depurado los programas.

R.A.4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

C.E.4.a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.

C.E.4.b) Se han definido clases.

C.E.4.c) Se han definido propiedades y métodos.

C.E.4.d) Se han creado constructores.

C.E.4.e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.

C.E.4.f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1587/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo multiplataforma con interfaces de usuario declarativas.**

CÓDIGO: **AN5402**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional se centra en el desarrollo de aplicaciones utilizando lenguajes multiplataforma para diseñar interfaces de usuario declarativas y desarrollar programas que utilizan APIs RESTful y servicios PaaS de acceso a datos. El módulo cubre desde los fundamentos de la programación en lenguajes multiplataforma hasta la creación de aplicaciones multiplataforma completas. Los estudiantes adquirirán habilidades, conocimientos y experiencia práctica en el desarrollo de aplicaciones modernas y funcionales para distintas plataformas, así como en la integración de servicios en la nube y APIs externas.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación con lenguajes de programación multiplataforma.- Introducción a lenguajes multiplataforma.- Jerarquía de tipos.- Funciones.- Estructuras básicas.- Operaciones con tipo nullables.- Programación orientada a objetos I.- Programación orientada a objetos II.- Programación orientada a objetos III.- Genéricos.- Programación funcional.- Colecciones.- Programación asíncrona con tecnologías específicas.Creación de aplicaciones multiplataforma.- Introducción a las aplicaciones multiplataforma.- Creación de proyectos multiplataforma.- Compartir lógica entre plataformas.- Acceso a APIs Nativas.Creación de interfaces de usuario declarativas multiplataforma.- Introducción a librerías de creación de interfaces declarativas multiplataforma.- Creación de interfaces para distintas plataformas.- Componentes básicos de las interfaces declarativas multiplataforma.- Componentes avanzados de las interfaces declarativas multiplataforma.- Navegación en interfaces declarativas multiplataforma.Desarrollo de aplicaciones que acceden a APIs RESTful o servicios PaaS.- Networking en lenguajes multiplataforma.- Manejo de peticiones HTTP a APIs RESTful con librerías multiplataforma.- Trabajo con servicios PaaS desde aplicaciones multiplataforma, respecto a los módulos de almacenamiento de datos y autenticación de usuarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla en lenguajes multiplataforma, evaluando sus características.

C.E.1.a) Se han identificado y relacionado los elementos propios del lenguaje de programación multiplataforma.

C.E.1.b) Se han escrito y probado programas sencillos en el lenguaje de programación multiplataforma, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

C.E.1.c) Se ha escrito y depurado código en el lenguaje de programación multiplataforma, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

C.E.1.d) Se han desarrollado programas en el lenguaje de programación multiplataforma, analizando y aplicando los principios de la programación funcional.

C.E.1.e) Se han realizado operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje multiplataforma y librerías de clases.

C.E.1.f) Se han escrito programas en el lenguaje multiplataforma que manipulan información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

C.E.1.g) Se han desarrollado programas en el lenguaje multiplataforma aplicando características

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1588/2469

avanzadas de los lenguajes orientados a objetos.

R.A.2. Crea aplicaciones multiplataforma con tecnologías y librerías específicas.

C.E.2.a) Se han analizado las limitaciones que plantea la ejecución de aplicaciones multiplataforma, identificando las tecnologías de desarrollo específicas.

C.E.2.b) Se han instalado, configurado y utilizado entornos de trabajo para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

C.E.2.c) Se han identificado configuraciones que clasifican las plataformas en base a sus características. Se han descrito perfiles que establecen la relación entre la plataforma y la aplicación.

C.E.2.d) Se ha analizado la estructura de aplicaciones multiplataforma existentes identificando las clases utilizadas.

C.E.2.e) Se han realizado modificaciones sobre aplicaciones multiplataforma existentes.

C.E.2.f) Se han utilizado emuladores para comprobar el funcionamiento de las aplicaciones multiplataforma.

C.E.2.g) Se han generado paquetes de instalación multiplataforma configurando los scripts de compilación y distribución, selecciona las plataformas de destino, aplica las herramientas de empaquetado, garantiza las dependencias.

R.A.3. Desarrolla interfaces declarativas multiplataforma.

C.E.3.a) Se han analizado y utilizado las funciones básicas que modelan ventanas, menús, alertas y controles para el desarrollo de aplicaciones gráficas sencillas multiplataforma con interfaces de usuario declarativas.

C.E.3.b) Se han analizado e identificado las características propias de las interfaces de usuario declarativas y de la gestión del estado.

C.E.3.c) Se han generado interfaces de usuario gráficas multiplataforma declarativas, adaptando el código generado.

C.E.3.d) Se han creado componentes visuales multiplataforma declarativos, valorando y empleando herramientas específicas.

C.E.3.e) Se han diseñado interfaces gráficas multiplataforma declarativas, identificando y aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad.

C.E.3.f) Se han documentado los componentes visuales multiplataforma declarativos generados, seleccionando y utilizando herramientas específicas.

R.A.4. Crea programas que usan APIs RESTful y servicios PaaS para gestión de datos.

C.E.4.a) Se ha interpretado la estructura de APIs RESTful, sus endpoints, métodos HTTP y los formatos de respuesta para peticiones eficientes.

C.E.4.b) Se han implementado en el lenguaje multiplataforma conexiones a APIs RESTful mediante librerías externas y servicios PaaS, configurando clientes HTTP y SDKs para distintas plataformas.

C.E.4.c) Se han gestionado peticiones y respuestas a APIs RESTful, manejando los errores HTTP, las excepciones y la integridad de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1589/2469

C.E.4.d) Se han integrado las peticiones asíncronas a APIs RESTful utilizando tecnologías asíncronas para evitar el bloqueo de la interfaz de usuario.

C.E.4.e) Se han desarrollado pruebas unitarias e integración para APIs multiplataforma, funcionamiento de peticiones y validez de datos.

C.E.4.f) Se ha implementado autenticación de usuarios en servicios PaaS de diferentes formas en aplicaciones multiplataforma, gestionando el estado y la seguridad.

C.E.4.g) Se ha gestionado el almacenamiento de datos en Servicios PaaS para aplicaciones multiplataforma, incluyendo la lectura, escritura y sincronización de datos en tiempo real, las reglas de seguridad y la optimización de recursos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1590/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Administración de sistemas informáticos.**

CÓDIGO: **AN5418**

DESCRIPCIÓN:

El módulo proporciona al alumnado los conocimientos y habilidades necesarios para la administración básica de sistemas informáticos, centrándose en sistemas operativos de entornos profesionales. A lo largo del curso, se trabajará con comandos de gestión de archivos, procesos, usuarios y permisos, así como con herramientas para monitorización, automatización de tareas y configuración de redes.El módulo tiene un enfoque práctico, utilizando entornos virtualizados y terminales de comandos para resolver problemas reales. Además, se explorarán mecanismos básicos de seguridad.Al finalizar, el alumnado será capaz de administrar de forma básica un sistema informático con autonomía, aplicar buenas prácticas en la gestión de sistemas y prepararse para futuras certificaciones o entornos laborales en administración de sistemas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción de los sistemas informáticos.- Sistemas de información y sistemas informáticos- Tipos y componentes- LicenciasGestión del sistema de archivos.- Estructura y jerarquía del sistema de archivos.- Comandos de navegación y manipulación de archivos.- Enlaces simbólicos y duros.- Permisos y propiedad de archivos y directorios.Administración de usuarios y grupos.- Creación, modificación y eliminación de usuarios.- Gestión de grupos y asignación de privilegios.- Configuración de sudo y elevación de privilegios.- Políticas de contraseña y seguridad.Gestión de procesos y servicios.- Tipos de procesos y su administración.- Control de procesos en foreground y background.- Priorización y finalización de procesos.- Servicios y demonios.- Redirección de entrada y salida, uso de pipes.- Programación de tareas.- Gestión de logs del sistema.- Configuración básica de firewall.Administración de redes y conexiones remotas.- Configuración y gestión de interfaces de red desde consola.- Herramientas de diagnóstico de red.- Configuración de conexiones remotas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona el sistema de archivos, aplicando comandos de administración y permisos.

C.E.1.a) Se ha identificado la estructura del sistema de archivos y su jerarquía.

C.E.1.b) Se han utilizado comandos de navegación por el sistema de archivos.

C.E.1.c) Se han manipulado archivos y directorios.

C.E.1.d) Se ha aplicado la gestión de enlaces simbólicos y duros.

C.E.1.e) Se han configurado permisos y propiedad de archivos.

R.A.2. Administra usuarios y grupos en un sistema operativo, asegurando el control de accesos.

C.E.2.a) Se han creado, modificado y eliminado usuarios y grupos.

C.E.2.b) Se han gestionado privilegios mediante el uso de sudo.

C.E.2.c) Se han configurado políticas de contraseñas y seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1591/2469

R.A.3. Controla procesos y servicios en un sistema operativo.

C.E.3.a) Se han identificado los tipos de procesos y su gestión.

C.E.3.b) Se han administrado procesos en segundo plano.

C.E.3.c) Se han gestionado prioridades y terminación de procesos.

C.E.3.d) Se han reiniciado servicios y demonios.

C.E.3.e) Se ha consultado los log del sistema.

C.E.3.f) Se ha realizado la configuración básica de un firewall.

C.E.3.g) Se han automatizado tareas.

R.A.4. Gestiona redes y conexiones remotas en sistemas operativos.

C.E.4.a) Se han identificado los principales archivos de configuración de red.

C.E.4.b) Se han utilizado comandos de diagnóstico de red.

C.E.4.c) Se han establecido conexiones remotas y transferencias de archivos de forma segura.

C.E.4.d) Se han establecido y gestionado conexiones remotas de forma segura.

C.E.4.e) Se ha realizado transferencia de archivos de forma segura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1592/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Virtualización y automatización de servicios con Docker e introducción a la inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN5421**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permite al alumnado desarrollar competencias en la administración de sistemas mediante contenedores con Docker, facilitando la automatización y despliegue eficiente de aplicaciones. Además, introduce conceptos fundamentales de la inteligencia artificial aplicados a la administración de infraestructuras informáticas.

CONTENIDO BÁSICO:

Docker y virtualización de servicios.- Fundamentos y arquitectura de Docker.- Instalación y configuración de entornos Docker.- Creación y gestión de contenedores e imágenes.- Redes y almacenamiento persistente en Docker.- Seguridad, políticas de acceso y auditoría.- Automatización y despliegue con Docker Compose.- Monitorización de servicios y recursos virtualizados.Inteligencia Artificial aplicada a la administración.- Fundamentos de inteligencia artificial y su aplicación en sistemas.- Herramientas de IA aplicadas a infraestructuras TI.- Optimización del rendimiento con aprendizaje automático.- Sostenibilidad y eficiencia energética mediante IA.- Retos éticos del uso de IA en entornos técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona la implantación de contenedores con Docker, configurando redes y almacenamiento persistente.

C.E.1.a) Se ha explicado la arquitectura de Docker y sus componentes principales.

C.E.1.b) Se ha instalado y configurado Docker en un entorno real o virtualizado.

C.E.1.c) Se han creado y administrado contenedores utilizando comandos básicos y avanzados.

C.E.1.d) Se han configurado redes en Docker para permitir la comunicación entre contenedores.

C.E.1.e) Se han implementado soluciones de almacenamiento persistente con volúmenes y bind mounts.

R.A.2. Automatiza el despliegue de servicios con Docker y orquestación de contenedores.

C.E.2.a) Se ha diseñado e implementado Dockerfiles para la creación de imágenes personalizadas.

C.E.2.b) Se ha gestionado la distribución de imágenes en Docker Hub y repositorios privados.

C.E.2.c) Se ha orquestado contenedores mediante Docker Compose.

C.E.2.d) Se han implementado servicios en producción con buenas prácticas de seguridad.

C.E.2.e) Se ha monitorizado el estado de los contenedores mediante logs y herramientas de supervisión.

R.A.3. Implementa medidas de seguridad y optimización en entornos Docker.

C.E.3.a) Se han identificado y aplicado buenas prácticas de seguridad en contenedores Docker.

C.E.3.b) Se han configurado políticas de acceso y permisos en contenedores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1593/2469

C.E.3.c) Se han analizado vulnerabilidades en imágenes de Docker y aplicado soluciones de mitigación.

C.E.3.d) Se ha optimizado el rendimiento de los contenedores mediante la gestión de recursos y limitaciones.

C.E.3.e) Se han utilizado herramientas avanzadas para la auditoría y monitoreo de entornos Docker.

R.A.4. Comprende los fundamentos de la Inteligencia Artificial y su aplicación en la administración de sistemas.

C.E.4.a) Se han explicado los conceptos básicos de IA y su aplicación en la administración de sistemas.

C.E.4.b) Se han identificado herramientas de IA aplicables a la gestión de infraestructuras TI.

C.E.4.c) Se han analizado ejemplos de IA en la optimización de rendimiento y seguridad de sistemas.

C.E.4.d) Se ha diseñado un modelo básico de IA para la toma de decisiones automatizada.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de la IA en la sostenibilidad y eficiencia energética de centros de datos.

R.A.5. Aplica técnicas de Machine Learning en la optimización de sistemas informáticos.

C.E.5.a) Se han explicado los principios del Machine Learning y sus aplicaciones en la administración de sistemas.

C.E.5.b) Se han utilizado herramientas de aprendizaje automático para la detección de anomalías en servidores.

C.E.5.c) Se han implementado modelos básicos de predicción para optimizar el rendimiento de infraestructuras TI.

C.E.5.d) Se ha evaluado la viabilidad de aplicar IA en tareas de mantenimiento predictivo en sistemas.

C.E.5.e) Se han analizado los desafíos éticos y de sostenibilidad en la aplicación de IA en el ámbito informático.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1594/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Montaje y mantenimiento de dispositivos portátiles, móviles y redes de fibra óptica.**

CÓDIGO: **AN5457**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional proporciona los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para realizar el montaje, configuración, diagnóstico y mantenimiento de dispositivos portátiles y móviles, como smartphones, tablets y ordenadores portátiles. El módulo combina el enfoque técnico con el respeto a las normas de seguridad y sostenibilidadmedioambiental.

CONTENIDO BÁSICO:

Componentes y tecnologías de dispositivos móviles.- Tipos de dispositivos móviles y portátiles.- Componentes internos- Estándares de comunicación inalámbrica.- Manuales técnicos y esquemas.Montaje y desmontaje de dispositivos.- Herramientas y procedimientos técnicos.- Normas de prevención de riesgos y manipulación de componentes ESD.- Técnicas básicas de reparación y soldadura.- Documentación técnica de procesos.Diagnóstico y mantenimiento.- Técnicas de detección de fallos.- Software y herramientas de diagnóstico.- Sustitución de piezas y optimización del sistema.Instalaciones de fibra óptica.- Tipos de redes y usos.- Componentes y conectores.- Normativa técnica y medioambiental.- Requisitos de calidad y seguridad.Canalizaciones para telecomunicaciones.- Tipología y planificación.- Manipulación y corte de materiales.- Seguridad estructural y comprobación de canalizaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los componentes y tecnologías de los dispositivos móviles y portátiles.

C.E.1.a) Se han clasificado los diferentes tipos de dispositivos según funcionalidad y uso.

C.E.1.b) Se han descrito los componentes internos de los dispositivos.

C.E.1.c) Se han interpretado manuales técnicos y diagramas.

C.E.1.d) Se han reconocido estándares de comunicación inalámbrica.

C.E.1.e) Se han relacionado tecnologías con el rendimiento y consumo energético.

R.A.2. Realiza el montaje y desmontaje de dispositivos aplicando técnicas adecuadas y respetando normas de seguridad.

C.E.2.a) Se ha preparado el entorno de trabajo según normativa de seguridad.

C.E.2.b) Se han desmontado los dispositivos correctamente.

C.E.2.c) Se ha realizado el montaje garantizando el correcto funcionamiento.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas básicas de reparación y soldadura.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso mediante informes técnicos.

R.A.3. Diagnostica averías y realiza operaciones de mantenimiento en dispositivos móviles y portátiles.

C.E.3.a) Se ha recogido información utilizando herramientas de diagnóstico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1595/2469

C.E.3.b) Se han realizado pruebas para confirmar averías.

C.E.3.c) Se han aplicado procedimientos de mantenimiento preventivo.

C.E.3.d) Se han sustituido o reparado componentes.

C.E.3.e) Se ha verificado el funcionamiento post-reparación.

R.A.4. Identifica instalaciones de telecomunicaciones basadas en fibra óptica.

C.E.4.a) Se han reconocido tipos de instalaciones según aplicación.

C.E.4.b) Se han diferenciado los componentes de una instalación.

C.E.4.c) Se han explicado características de cables y conectores.

C.E.4.d) Se han reconocido los requisitos técnicos exigibles.

C.E.4.e) Se ha descrito el proceso de instalación.

R.A.5. Prepara y gestiona canalizaciones para instalaciones de fibra óptica.

C.E.5.a) Se han identificado los distintos tipos de canalizaciones.

C.E.5.b) Se ha planificado la disposición conforme a la normativa.

C.E.5.c) Se ha realizado la medición y corte de los conductos.

C.E.5.d) Se ha comprobado la resistencia y seguridad de las canalizaciones.

C.E.5.e) Se han aplicado técnicas adecuadas para el manejo de materiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1596/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Computación en la nube con IaaS (infraestructura como servicio).**

CÓDIGO: **AN5526**

DESCRIPCIÓN:

La infraestructura como servicio (IaaS) es un modelo de computación en la nube que proporciona recursos de TI (servidores, redes virtuales, etc.) bajo demanda y escalables a través de Internet sin necesidad de comprar y mantener HW. Este módulo contempla el despliegue, administración, orquestación y escalado del los diferentes recursos TI, servicios y aplicaciones de forma flexible, automática, segura y eficiente en una arquitectura cloud pública o híbrida.

CONTENIDO BÁSICO:

Administra, despliega y optimiza utilizando el modelo cloud de infraestructura como servicio (IaaS).- Computación en la nube. Características. Recursos.- Creación y gestión de VPC e instancias.- DNS. Almacenamiento y persistencia de datos en la nube.- Configuración de redes virtuales y direccionamiento IP.- Reglas de firewall y control de acceso seguro y certificados SSL.- Balanceo de carga, HA y optimización del tráfico.- Conectividad híbrida y VPN en entornos cloud.- Puesta en producción segura y automatizada en un IaaS.Despliegue de aplicaciones en la nube utilizando herramientas de orquestación.- Automatización en el despliegue de contenedores.- Justificación del uso de las herramientas de orquestación.- Automatización en el despliegue de bases de datos y del almacenamiento persistente.- Despliegue automático de soluciones HA con orquestación de contenedores.- Despliegue de una aplicación escalable en un IaaS utilización herramientas de orquestación.Gobernanza de la nube. Riesgos. Vulnerabilidades. Estrategias de seguridad y mitigación de ataques.- Identificación de los riesgos y vulnerabilidades en la infraestructura.- Aplicación de estrategias de mitigación frente a ataques y vulnerabilidades en la nube.- Configuración de monitorizadores, IDS, IPS y herramientas SIEM para la seguridad de los servicios de red y del dato.- Implementación de políticas de control de acceso seguro y de cifrado de datos.- Evaluación y aplicación de normativas y estándares de la gobernanza de la nube, como GDPR, ISO 27001 o NIST.Despliegue de aplicaciones serverless en un IaaS.- Diferencias entre serverless y arquitecturas tradicionales.- Despliegue de funciones en la nube (AWS Lambda, Azure Functions, Google Cloud Functions).- Integración de funciones serverless con bases de datos y APIs.- Optimización y monitorización de aplicaciones serverless.- Diseño de una aplicación que combine IaaS y serverless.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Administra, despliega y optimiza utilizando el modelo cloud de infraestructura como servicio (IaaS).

C.E.1.a) Se han demostrado las características y ventajas del modelo IaaS.

C.E.1.b) Se han implementado VPC, instancias en la plataforma IaaS y se han configurado correctamente sus parámetros de acceso seguro.

C.E.1.c) Se han gestionado DNS, redes virtuales, reglas de firewall, certificados SSL para garantizar seguridad y conectividad.

C.E.1.d) Se han aplicado estrategias de alta disponibilidad, balanceo de carga y optimización del tráfico.

C.E.1.e) Se han configurado soluciones de conectividad híbrida y de VPN en IaaS.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1597/2469

R.A.2. Despliega aplicaciones en la nube utilizando contenedores y herramientas de orquestación.

C.E.2.a) Se han explicado los principios de la virtualización y sus ventajas en entornos cloud.

C.E.2.b) Se han desplegado aplicaciones con contenedores de forma automática.

C.E.2.c) Se han implementado estrategias de HA de orquestación con Kubernetes para la gestión, escalabilidad y alta disponibilidad de servicios.

C.E.2.d) Se han configurado y administrado bases de datos y almacenamiento persistente en entornos de clúster.

C.E.2.e) Se ha presentado un caso práctico de automatización y puesta en producción de despliegue de aplicaciones escalables con contenedores.

R.A.3. Analiza los riesgos y vulnerabilidades, implementa estrategias de seguridad y mitigación de ataques y aplica normativas y estándares de la gobernanza de la nube.

C.E.3.a) Se han analizado los principales riesgos de seguridad en IaaS.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias de mitigación frente a ataques y vulnerabilidades en la nube.

C.E.3.c) Se han utilizado monitorizadores, IDS, IPS y herramientas SIEM para preservar la seguridad de los servicios y de la información.

C.E.3.d) Se han implementado medidas de control de acceso seguro y políticas de cifrado para la protección de datos en la nube.

C.E.3.e) Se han evaluado y aplicado normativas y estándares de la gobernanza de la nube, como GDPR, ISO 27001 o NIST.

R.A.4. Implementa y despliega aplicaciones serverless en la nube.

C.E.4.a) Se han explicado los principios y ventajas de la computación sin servidores (Serverless Computing).

C.E.4.b) Se han explicado las diferencias entre serverless y arquitecturas tradicionales.

C.E.4.c) Se han desplegado funciones en la nube utilizando servicios como AWS Lambda, Azure Functions o Google Cloud Functions.

C.E.4.d) Se han integrado funciones serverless con bases de datos y APIs.

C.E.4.e) Se han optimizado y monitorizado aplicaciones serverless para mejorar su rendimiento y eficiencia.

C.E.4.f) Se ha presentado un caso práctico de diseño y desarrollo de una aplicación que combine IaaS y serverless.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1598/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Ampliación de aplicaciones web.**

CÓDIGO: **AN5567**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo ampliar los conocimientos del alumnado en el desarrollo de aplicaciones web en el entorno cliente. Se centra en el dominio de HTML, CSS y JavaScript, permitiendo a los estudiantes crear interfaces dinámicas e interactivas. Se trabajará en la integración de JavaScript con HTML y CSS, la manipulación del DOM, el uso de eventos y la implementación de buenas prácticas de desarrollo web.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al desarrollo web cliente.-Qué es el frontend.-Rol del navegador.-Diferencia con el backend.Lenguajes del lado cliente.-HTML: estructura del contenido.-CSS: estilo y diseño visual.-JavaScript: lógica e interactividad.Manipulación del DOM y eventos.-Qué es el DOM.-Acceso y modificación de elementos.-Manejo de eventos (click, input, etc.).Funciones y objetos en JavaScript.-Declaración y uso de funciones.-Creación y uso de objetos y arrays.Formularios: validación y gestión.-Estructura de formularios HTML.-Validación nativa y con JavaScript.-Envío de datos.Mejores prácticas.-Código limpio y semántico.-Responsive design.-Accesibilidad y SEO básico.Herramientas de desarrollo.-Editores (VS Code).-Navegadores y DevTools.-Git y control de versiones..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación en el entorno cliente, identificando y analizando sus características y capacidades.

C.E.1.a) Se ha identificado las diferencias entre la programación en el cliente y en el servidor.

C.E.1.b) Se ha explicado las ventajas y desventajas del uso de JavaScript en el lado cliente.

C.E.1.c) Se ha utilizado correctamente HTML y CSS en la estructuración.

C.E.1.d) Se ha configurado correctamente herramientas de desarrollo web.

C.E.1.e) Se ha utilizado correctamente HTML y CSS en diseño de interfaces.

R.A.2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución en navegadores web.

C.E.2.a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación en función de sus posibilidades.

C.E.2.b) Se ha utilizado variables, operadores y estructuras de control en JavaScript.

C.E.2.c) Se ha manipulado el DOM para modificar la estructura y contenido de una página web.

C.E.2.d) Se ha implementado funciones y objetos en JavaScript para modularizar el código.

C.E.2.e) Se ha depurado y optimizado el código con herramientas adecuadas.

R.A.3. Escribe código utilizando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1599/2469

C.E.3.a) Se ha identificado los objetos predefinidos del lenguaje.

C.E.3.b) Se ha utilizado objetos para modificar la apariencia del navegador y los documentos web.

C.E.3.c) Se ha generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código.

C.E.3.d) Se ha escrito código para interactuar con el usuario a través de objetos predefinidos.

C.E.3.e) Se ha almacenado y recuperado datos mediante cookies y almacenamiento local.

C.E.3.f) Se ha depurado y documentado el código adecuadamente.

R.A.4. Programa código en clientes web utilizando estructuras definidas por el usuario.

C.E.4.a) Se ha clasificado y utilizado funciones predefinidas del lenguaje.

C.E.4.b) Se ha creado y utilizado funciones definidas por el usuario.

C.E.4.c) Se ha utilizado estructuras de datos como arrays y objetos personalizados.

C.E.4.d) Se ha creado métodos y propiedades en objetos definidos por el usuario.

C.E.4.e) Se ha depurado y documentado el código desarrollado.

R.A.5. Desarrolla aplicaciones web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.

C.E.5.a) Se ha identificado y gestionado eventos en JavaScript.

C.E.5.b) Se ha implementado validaciones en formularios mediante eventos del DOM.

C.E.5.c) Se ha desarrollado interacciones avanzadas usando eventos y control de flujo.

C.E.5.d) Se ha integrado eventos en proyectos prácticos.

C.E.5.e) Se ha probado y documentado correctamente el código desarrollado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1600/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación para la ciencia de datos.**

CÓDIGO: **AN5575**

DESCRIPCIÓN:

Módulo introductorio a la programación para el tratamiento de datos, destinado a complementar la formación del alumnado del ciclo de grado superior Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

CONTENIDO BÁSICO:

Lenguaje R.- El software R y entorno de trabajo de R.- Elementos del lenguaje.- Estructuras de datos en R.- Funciones de manipulación.- Datos tidy: Tidyverse.- Visualización de datos.- Ggplot2.Lenguaje Pyhon.- Introducción a Python.- Elementos del lenguaje.- Estructuras de datos en Python..- Funciones de manipulación- Numpy.- Visualización de datos.- Matplotlib.Probabilidad.- Variables aleatorias.- Inferencia..- Regresión- Modelos lineales.- Modelos estadísticos.Introducción a la minería de textos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas usando las características propias del lenguaje.

C.E.1.a) Se ha identificado la estructura correcta del programa.

C.E.1.b) Se han valorado características de los lenguajes de programación adecuadas al tipo de aplicaciones a implementar.

C.E.1.c) Se ha determinado el lenguaje de programación más apropiado para el desarrollo.

C.E.1.d) Se ha hecho uso de los datos correctamente.

C.E.1.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento.

R.A.2. Importa, modifica y visualiza correctamente datos conforme a los requerimientos.

C.E.2.a) Se han combinado diferentes fuentes y tipos de datos.

C.E.2.b) Se han modificado los datos adecuadamente para su procesamiento.

C.E.2.c) Se ha construido un conjunto de datos complejos y se han relacionado entre sí.

C.E.2.d) Se ha determinado el formato de datos adecuado para el almacenamiento y procesamiento.

C.E.2.e) Se han presentado los resultados y las soluciones de forma fácil de interpretar.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones usando técnicas estadísticas adecuadas.

C.E.3.a) Se han evaluado los diferentes modelos y técnicas estadísticas posibles para el desarrollo.

C.E.3.b) Se han obtenido resultados conforme a los esperados dado el modelo.

C.E.3.c) Se han visualizado los datos de forma adecuada según los requerimientos.

C.E.3.d) Se han sacado conclusiones correctas del pasado a partir de los resultados.

C.E.3.e) Se han predicho sucesos futuros probables a partir de las hipótesis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1601/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Virtualización y orquestación de contenedores para infraestructuras automatizadas.**

CÓDIGO: **AN5579**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo forma a los alumnos en la gestión y orquestación de infraestructuras virtualizadas y contenedores, abarcando desde su configuración y automatización hasta la optimización de rendimiento y seguridad en entornos de producción.

CONTENIDO BÁSICO:

Virtualización y Contenedores.- Fundamentos de Virtualización.- Conceptos clave: hipervisores y tipos de virtualización.- Ventajas y casos de uso.- Virtualización con VirtualBox y Proxmox.- Creación y gestión de máquinas virtuales.- Gestión de redes, almacenamiento y recursos en entornos virtualizados.- Contenedores con Docker y Podman.- Creación y gestión de imágenes y contenedores.- Volúmenes y redes en contenedores.Orquestación de Contenedores.- Docker Compose.- Definición de entornos multi-contenedor con docker-compose.yml.- Gestión de redes, volúmenes y dependencias entre contenedores.- Comparación de uso entre Docker Compose, Docker Swarm y Kubernetes.- Docker Swarm: Creación y gestión de clústeres Swarm.- Servicios, balanceo de carga y escalado.- Kubernetes: Instalación y uso de Minikube. Pods, Deployments y Services.- Configuración de almacenamiento y redes.- Introducción a Kubernetes en entornos reales.- Helm: Creación y despliegue de charts y gestión avanzada de configuraciones.Automatización e Infraestructura como Código.- Automatización con Ansible: Instalación y configuración.- Playbooks básicos para servidores y contenedores.- Integración con Kubernetes.- Terraform. Conceptos de Infrastructure as Code.- Creación de infraestructura en nube/local.- Integración con Kubernetes y Ansible.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona infraestructuras virtualizadas y contenedores.

C.E.1.a) Se ha valorado la necesidad de virtualizar recursos frente a otras soluciones de infraestructura.

C.E.1.b) Se han seleccionado herramientas adecuadas para la creación, configuración y gestión de máquinas virtuales.

C.E.1.c) Se han configurado y gestionado entornos virtualizados.

C.E.1.d) Se han implementado redes y almacenamiento garantizando el funcionamiento de máquinas virtuales y contenedores.

C.E.1.e) Se han creado y gestionado entornos de contenedores.

C.E.1.f) Se han optimizado los recursos (redes, almacenamiento, CPU) en máquinas virtuales y contenedores para garantizar el rendimiento y la eficiencia.

C.E.1.g) Se ha realizado un seguimiento adecuado del estado de las máquinas virtuales y los contenedores a través de herramientas de monitoreo.

R.A.2. Despliega y orquesta entornos multi-contenedor.

C.E.2.a) Se ha valorado la necesidad de utilizar orquestadores de contenedores frente a otras soluciones

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1602/2469

de gestión de contenedores.

C.E.2.b) Se ha configurado un entorno multi-contenedor utilizando un orquestador de contenedores, asegurando la correcta comunicación entre contenedores.

C.E.2.c) Se han implementado y gestionado redes y volúmenes compartidos entre contenedores en un entorno orquestado.

C.E.2.d) Se ha asegurado la escalabilidad automática de los contenedores según la carga de trabajo.

C.E.2.e) Se ha gestionado el ciclo de vida de las aplicaciones en un entorno orquestado, desde el despliegue hasta la actualización.

C.E.2.f) Se han configurado políticas de alta disponibilidad y recuperación ante fallos de contenedores y servicios orquestados.

C.E.2.g) Se han implementado prácticas de seguridad en la orquestación de contenedores, como el aislamiento y la autenticación.

R.A.3. Automatiza la gestión y optimización de infraestructuras y servicios.

C.E.3.a) Se han identificado las tareas que pueden ser automatizadas en la gestión de infraestructuras y contenedores.

C.E.3.b) Se han seleccionado herramientas de automatización adecuadas para la provisión y configuración de máquinas virtuales y contenedores.

C.E.3.c) Se han utilizado herramientas para automatizar la configuración y gestión de infraestructuras virtualizadas y contenedores.

C.E.3.d) Se han implementado prácticas de Infraestructura como Código (IaC) para la provisión automática de recursos.

C.E.3.e) Se ha asegurado la coherencia y la reproducibilidad de los entornos de desarrollo y producción mediante la automatización.

C.E.3.f) Se han optimizado las configuraciones de las infraestructuras virtualizadas y de contenedores utilizando herramientas de automatización.

C.E.3.g) Se han gestionado políticas de seguridad, rendimiento y eficiencia mediante automatización de configuraciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1603/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Iniciación al diseño web y desarrollo móvil.**

CÓDIGO: **AN5580**

DESCRIPCIÓN:

Iniciación al Diseño Web y Desarrollo Móvil. Este módulo tiene como objetivo proporcionar al estudiante los conocimientos y habilidades necesarios para crear y diseñar páginas web y aplicaciones móviles básicas. HTML: El módulo enseña a los alumnos a estructurar contenido web mediante etiquetas HTML. Se abordan conceptos como la creación de enlaces, formularios, tablas, imágenes y demás elementos fundamentales para desarrollar una página web. CSS: Se enseña cómo mejorar la apariencia de las páginas web utilizando CSS, incluyendo estilos como colores, fuentes, disposición en la página, diseños responsive y animaciones básicas. App Inventor: Los alumnos aprenden a diseñar aplicaciones móviles sencillas mediante la plataforma App Inventor, que permite desarrollar aplicaciones para dispositivos Android sin necesidad de experiencia previa en programación, utilizando una interfaz gráfica basada en bloques.

CONTENIDO BÁSICO:

HTML.CSS.Aplicaciones móviles con App Inventor.Proyecto integrado: HTML, CSS y App Inventor.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Crea y estructura contenidos web utilizando HTML. Utiliza correctamente las etiquetas HTML para estructurar una página web, creando enlaces, tablas, imágenes, formularios y otros elementos fundamentales.1. 1.

C.E.1.a) Se han utilizado correctamente las etiquetas HTML básicas para crear una estructura de página web coherente y funcional.

C.E.1.b) Se han organizado y jerarquizado adecuadamente los elementos para garantizar que la página esté bien organizada y siga una jerarquía lógica en cuanto a la presentación de la información.

C.E.1.c) Se ha implementado correctamente enlaces y formularios, aplicando los atributos necesarios para asegurar que ambos elementos operen de manera efectiva.

C.E.1.d) Se ha incorporado adecuadamente imágenes y multimedia en la página garantizando que se muestre contenido visual adecuado y accesible.

C.E.1.e) Se ha validado la estructura HTML para asegurar el cumplimiento de los estándares, de forma que el código HTML esté validado y sea semánticamente correcto, utilizando una estructura limpia y bien formada.

R.A.2. Aplica estilos y técnicas de diseño con CSS. Aplica estilos visuales a las páginas web mediante CSS, incluyendo la personalización de colores, fuentes, disposición de los elementos en la página.

C.E.2.a) Se ha aplicado adecuadamente estilos de texto y fuentes para lograr una presentación clara y atractiva del contenido textual.

C.E.2.b) Se ha hecho un uso correcto de colores y fondos, garantizando que los colores seleccionados sean coherentes con el diseño y la usabilidad de la página.

C.E.2.c) Se ha reconocido una disposición adecuada de los elementos en la para crear un diseño

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1604/2469

organizado y funcional que facilite la navegación y la experiencia del usuario. Se han utilizado técnicas como flexbox, grid o propiedades de posicionamiento.

C.E.2.d) Se ha implementado un diseño responsive asegurando que la página web sea accesible y funcional en dispositivos móviles, tablets y pc.

C.E.2.e) Se han creado animaciones básicas y transiciones para mejorar la interacción y la experiencia visual de los usuarios.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones móviles básicas con App Inventor. Diseña y desarrolla aplicaciones móviles sencillas para dispositivos Android utilizando la plataforma App Inventor, sin necesidad de experiencia previa en programación.

C.E.3.a) Se ha hecho un diseño funcional de la interfaz de usuario utilizando componentes como botones, campos de texto, imágenes y otros elementos visuales, asegurando que la aplicación sea intuitiva y fácil de usar.

C.E.3.b) Se ha implementado la lógica de la aplicación utilizando la interfaz gráfica de bloques de App Inventor, aplicando correctamente los bloques de control, variables y procedimientos para realizar las funcionalidades requeridas por la aplicación.

C.E.3.c) Se han integrado componentes interactivos como botones, formularios y componentes multimedia dentro de la aplicación, garantizando que los elementos sean funcionales y mejoren la experiencia del usuario.

C.E.3.d) Se ha hecho un uso adecuado de eventos y acciones utilizando bloques de control de eventos en App Inventor.

C.E.3.e) Se ha probado y depurado la aplicación en el emulador o en un dispositivo real, identificando y solucionando errores o fallos en el funcionamiento.

R.A.4. Integra HTML, CSS y App Inventor en proyectos prácticos. Combina los conocimientos adquiridos en HTML, CSS y App Inventor para desarrollar proyectos funcionales de diseño web y aplicaciones móviles.

C.E.4.a) Se ha combinado HTML y CSS en un proyecto web funcional para crear una página web funcional y visualmente atractiva, asegurando que el diseño sea coherente, responsive y accesible en diferentes dispositivos.

C.E.4.b) Se ha desarrollado e integrado la lógica de la aplicación móvil con App Inventor con el diseño visual de la interfaz de usuario, creando aplicaciones móviles que funcionen correctamente en dispositivos Android.

C.E.4.c) Se han realizado una interacción adecuada entre la aplicación móvil y el contenido web como la carga de datos desde un servidor o la integración de elementos web dentro de la aplicación móvil, garantizando la comunicación fluida entre ambos entornos.

C.E.4.d) Se ha hecho un uso de buenas prácticas de desarrollo tanto en HTML/CSS como en App Inventor, como la organización estructural del código, el uso de comentarios, la optimización de imágenes y la implementación de diseños.

C.E.4.e) Se ha desarrollado un proyecto integrado que combine de manera efectiva las tres herramientas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1605/2469

(HTML, CSS y App Inventor), garantizando que se cumplan todos los requisitos funcionales del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1606/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Profundización en tecnologías de desarrollo web.**

CÓDIGO: **AN5581**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo permite al alumnado ampliar sus conocimientos en desarrollo web en entorno servidor, centrándose en frameworks modernos y en la integración con entornos cloud. Se trabajará con frameworks actuales como Laravel y Symfony en PHP, así como una comparativa con otros entornos como Node.js con Express y Django en Python. Además, se introducirán conceptos básicos de Docker para la contenedorización de aplicaciones y de AWS para la gestión y despliegue de aplicaciones en la nube.

CONTENIDO BÁSICO:

Frameworks modernos en desarrollo web.- Características generales de los frameworks orientados al desarrollo web en entorno servidor.- Comparativa con el desarrollo tradicional sin frameworks.- Aplicación de patrones de diseño y arquitectura MVC.Desarrollo web con frameworks.- Creación de proyectos utilizando frameworks.- Implementación de ORM y diseño de API REST.- Aplicación de técnicas de autenticación y autorización.- Pruebas funcionales y documentación técnica de aplicaciones.Contenedorización con Docker.- Fundamentos de contenedores.- Creación de imágenes con Dockerfile.- Orquestación con Docker Compose.- Configuración y despliegue de contenedores.Despliegue en la nube con AWS.- Principios generales de la computación en la nube.- Uso de servicios para el alojamiento de aplicaciones y almacenamiento de datos. Servicios de AWS: EC2, S3 y RDS.- Seguridad y gestión de permisos.- Aplicación práctica para hosting y almacenamiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Explora y compara frameworks modernos en entorno servidor, identificando sus ventajas, desventajas y casos de uso.

C.E.1.a) Se han identificado las diferencias entre los frameworks modernos y el desarrollo sin frameworks.

C.E.1.b) Se han comparado las ventajas y desventajas de diferentes framework.

C.E.1.c) Se han analizado los patrones de diseño que emplean estos frameworks.

C.E.1.d) Se han evaluado casos de uso para seleccionar el framework adecuado según el proyecto.

C.E.1.e) Se han instalado y configurado entornos de desarrollo para cada framework.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web utilizando un framework actual, aplicando patrones de diseño adecuados.

C.E.2.a) Se han creado proyectos usando un framework y siguiendo una estructura modular.

C.E.2.b) Se han utilizado controladores, modelos y vistas según el patrón MVC.

C.E.2.c) Se han aplicado estrategias de gestión de bases de datos con ORM (Object Relational Mappers).

C.E.2.d) Se han desarrollado API REST con autenticación y control de acceso.

C.E.2.e) Se ha probado y documentado el código generado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1607/2469

R.A.3. Utiliza Docker para la contenedorización de aplicaciones web, comprendiendo su impacto en el despliegue y escalabilidad.

C.E.3.a) Se han identificado los beneficios de la contenedorización con Docker.

C.E.3.b) Se han creado archivos Dockerfile para construir contenedores personalizados.

C.E.3.c) Se han implementado entornos de desarrollo con Docker Compose.

C.E.3.d) Se ha configurado una aplicación web dentro de un contenedor Docker.

C.E.3.e) Se han desplegado contenedores en un entorno de prueba.

R.A.4. Configura y gestiona servicios en la nube con AWS, implementando soluciones básicas de hosting y bases de datos.

C.E.4.a) Se han identificado los servicios principales de AWS (EC2, S3, RDS).

C.E.4.b) Se han creado y configurado instancias EC2 para alojar aplicaciones web.

C.E.4.c) Se han almacenado y recuperado archivos en S3.

C.E.4.d) Se han gestionado bases de datos mediante RDS.

C.E.4.e) Se ha analizado la seguridad y configuración de permisos en AWS.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1608/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación: algoritmos y estructuras de datos.**

CÓDIGO: **AN5637**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los fundamentos básicos de la programación y el desarrollo de software. A lo largo del curso, el alumnado aprenderá conceptos esenciales como algoritmos, estructuras de control (condicionales y bucles), tipos de datos, y funciones. Se fomenta el pensamiento lógico y la resolución de problemas a través de ejercicios prácticos y proyectos sencillos, utilizando lenguajes de programación accesibles. Además, se introducen herramientas y entornos de desarrollo que facilitan la creación y depuración de programas. Este módulo es fundamental para sentar las bases de conocimientos que los estudiantes necesitarán en áreas más avanzadas de la informática y el desarrollo de aplicaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Estructuras de datos simples.- Estructuras estáticas (constantes, variables, matrices)Algoritmo y Pseudocódigo.- Concepto de algoritmo.- El lenguaje pseudocódigo.- La programación estructurada.- Estructuras de programación.Lenguaje de programación C++.- Instalación del compilador de C++.- Codificación y ejecución de un programa en C++.- Estructura de un programa en C++.- Uso de variables y tipos de datos.- Estructuras alternativas: if, switch.- Estructuras repetitivas: while, for.- Tipos de datos cadenas de caracteres.- Tipos de datos Arrays.- Diseño de funciones.- Punteros.Paradigmas de la Programación Orientada a Objetos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora algoritmos de resolución de problemas, utilizando la metodología de la programación estructurada, con un editor de pseudocódigo.

C.E.1.a) Se han identificado los pasos en el estudio de resolución de un problema.

C.E.1.b) Se ha estructurado la información necesaria y suficiente en el desarrollo de la resolución de un problema.

C.E.1.c) Se han interpretado y discutido los distintos algoritmos en la solución de un problema.

C.E.1.d) Se han desarrollado los pasos de un algoritmo en lenguaje pseudocódigo.

C.E.1.e) Se ha depurado y optimizado un algoritmo diseñado en pseudocódigo.

R.A.2. Utiliza distintas estructuras de datos para la resolución de problemas complejos.

C.E.2.a) Se han identificado y utilizado estructuras de datos simples.

C.E.2.b) Se ha estudiado un problema y tomado decisiones a la hora de definir las estructuras de datos necesarias para su resolución.

C.E.2.c) Se han identificado y aprendido a manejar estructuras de datos complejas.

C.E.2.d) Se ha determinado la estructura de datos compleja más eficaz para abordar y resolver un problema.

C.E.2.e) Se ha optimizado el algoritmo en pseudocódigo de la solución de un problema incorporando

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1609/2469

estructuras de datos complejas.

C.E.2.f) Se han relacionado estructuras de datos complejas con problemas concretos.

R.A.3. Implementa algoritmos desarrollados en pseudocódigo en un lenguaje de alto nivel: C++.

C.E.3.a) Se han identificado los pasos en la instalación de un compilador de C++ y distinguido la estructura de un programa en C++.

C.E.3.b) Se han diferenciado los distintos tipos de datos utilizados en C++, seleccionando los tipos de datos adecuados para cada problema.

C.E.3.c) Se han propuesto mejoras en el diseño de expresiones matemáticas y lógicas con la utilización de funciones de C++.

C.E.3.d) Se han comprendido las condiciones del uso de cadenas de caracteres en C++ y la utilidad del uso de estructuras de programación de decisión.

C.E.3.e) Se han analizado y diferenciado las distintas estructuras de decisión e implementado la más adecuada.

C.E.3.f) Se han distinguido las distintas estructuras de programación repetitivas y sus condiciones, comprendiendo su utilidad y determinando la más adecuada para la resolución de un problema.

C.E.3.g) Se ha estudiado la simplificación de las instrucciones del programa principal con el diseño, implementación y uso de funciones.

R.A.4. Desarrolla programas en estructuras de programación orientada a objetos en un lenguaje de alto nivel: C++.

C.E.4.a) Se ha comprendido el concepto de programación orientada a objetos.

C.E.4.b) Se ha entendido la definición de punteros, su diseño y manejo.

C.E.4.c) Se ha implementado el uso de punteros en la solución de un problema.

C.E.4.d) Se han valorado las ventajas del uso de estructuras dinámicas de tipo puntero.

C.E.4.e) Se han analizado las estructuras de datos con punteros y su utilidad, aplicándolas en la solución de un problema.

C.E.4.f) Se han comprendido y aplicado los conceptos de clase, objeto, atributos y métodos.

C.E.4.g) Se han diseñado clases y objetos en la solución de un problema.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1610/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación web en entorno servidor.**

CÓDIGO: **AN5680**

DESCRIPCIÓN:

Este curso introductorio a la programación web tiene como objetivo aprender a crear sitios web dinámicos e interactivos del lado del servidor. A lo largo del curso, los estudiantes comprenderán la sintaxis básica de PHP, la gestión de datos mediante formularios, la conexión con bases de datos y la construcción de aplicaciones web básicas. Al finalizar, los participantes serán capaces de desarrollar páginas web dinámicas con interacción con bases de datos y sesiones de usuario.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del lenguaje de programación en entorno servidor.- Instalación y configuración del entorno.- Sintaxis básica, variables, operadores y estructuras de control.- Uso de arrays y funciones.Manejo de Formularios y POO.- Captura y validación de datos de formularios.- Uso de sesiones y cookies.- Introducción a la Programación Orientada a Objetos (clases, objetos, herencia).- Seguridad: roles, permisos, prevención de ataques.- Autenticación de usuarios.Bases de Datos y Aplicaciones Web.- Conexión a bases de datos- CRUD: creación, recuperación, actualización y eliminación de datos.- Consultas seguras.- Desarrollo de aplicaciones dinámicas.Proyecto Final.- Desarrollo de una aplicación web con autenticación y base de datos.- Implementación de seguridad y buenas prácticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.

C.E.1.a) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.

C.E.1.b) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.

C.E.1.c) Se han utilizado condicionales y bucles y se ha verificado su funcionamiento.

C.E.1.d) Se han utilizado «arrays» para almacenar y recuperar conjuntos de datos.

C.E.1.e) Se han creado y utilizado funciones.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.

C.E.2.a) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.

C.E.2.b) Se han escrito aplicaciones Web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.

C.E.2.c) Se han aplicado los principios de la programación orientada a objetos.

C.E.2.d) Se han aplicado los principios de seguridad: usuarios, perfiles, roles.

C.E.2.e) Se han escrito aplicaciones web con autentificación de usuarios.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1611/2469

C.E.3.a) Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.

C.E.3.b) Se han creado aplicaciones que permiten recuperar información almacenada en bases de datos.

C.E.3.c) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.

C.E.3.d) Se han creado aplicaciones Web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.

C.E.3.e) Se han probado y documentado las aplicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1612/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones híbridas y multiplataforma.**

CÓDIGO: **AN5681**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivos ampliar la formación del alumnado en el desarrollo de aplicaciones híbridas y multiplataforma. Se pretende ampliar y complementar la formación del alumnado del ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Web con tecnologías muy demandadas en la empresa y añadiendo la capacidad de crear aplicaciones móviles además de aplicaciones web.

CONTENIDO BÁSICO:

React y frameworks responsive para aplicaciones web.-Introducción a React y a la reactividad en el desarrollo de software.-Hooks básicos (useState, useRef, useEffect). Consumo de API externas.-Enrutamiento del lado del cliente con React Router.-Gestión del estado global con Zustand.-Explotación de bases de datos desde React y API REST.React Native y frameworks responsive para aplicaciones móviles.-Introducción a React Native.-Diferencias entre desarrollo nativo y desarrollo con React Native.-Diferencias entre React y React Native.-Configuración del entorno de desarrollo para React Native.-Componentes básicos de React Native (Text, View, Image, etc.).-Navegación en aplicaciones React Native.-Acceso a datos y API externas.-Preparación de la aplicación para su publicación.Análisis y mejora de rendimiento. Testeo de código. Documentación.-Análisis de rendimiento con herramientas de profiling.-Técnicas de optimización de rendimiento en aplicaciones híbridas (lazy loading, reducción de tamaño de recursos, etc.).-Testeo de código.-Buenas prácticas de UX en aplicaciones móviles y web y diseño adaptativo (responsividad).-Generación de documentación de código con JSDoc y Markdown..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza frameworks reactivos para el desarrollo de aplicaciones web multiplataforma.

C.E.1.a) Se ha creado componentes organizando el código y aplicando correctamente sus estructuras fundamentales.

C.E.1.b) Se ha recopilado y procesado datos enviados a través de formularios web, procesándolos correctamente.

C.E.1.c) Se ha consumido API externas para recuperar y tratar datos.

C.E.1.d) Se ha creado SPA (single page application), gestionando la información del estado de manera global.

C.E.1.e) Se ha implementado conexiones entre aplicaciones y bases de datos, realizando operaciones de manipulación de datos con consultas adecuadas.

R.A.2. Utiliza frameworks reactivos para crear aplicaciones móviles multiplataforma.

C.E.2.a) Se ha creado componentes y se ha estructurado correctamente una aplicación híbrida multiplataforma que funcione sobre móviles.

C.E.2.b) Se ha implementado mecanismos de navegación y gestión del estado en la aplicación móvil multiplataforma.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1613/2469

C.E.2.c) Se ha accedido a APIs externas y se han gestionado datos de forma eficiente.

C.E.2.d) Se ha aplicado estilos y técnicas de diseño responsive en una aplicación multiplataforma móvil.

C.E.2.e) Se ha preparado la aplicación para su publicación en diferentes plataformas.

R.A.3. Implementa prácticas de mejoras y testeo del código, depuración y análisis del rendimiento en aplicaciones reactivas.

C.E.3.a) Se ha utilizado herramientas de análisis de rendimiento y de perfilado para identificar cuellos de botella, problemas de carga de recursos externos y problemas de rendimiento en aplicaciones multiplataforma.

C.E.3.b) Se ha utilizado técnicas para resolver o paliar problemas de rendimiento identificados en aplicaciones multiplataforma de manera eficiente.

C.E.3.c) Se ha diseñado interfaces adaptativas y responsivas que mejoren la experiencia de usuario en aplicaciones multiplataforma.

C.E.3.d) Se ha utilizado técnicas de organización de proyectos para mejorar la experiencia de desarrollo.

C.E.3.e) Se ha utilizado procedimientos y métodos para mejorar el aseguramiento de la calidad del software y su documentación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1614/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación y automatización en sistemas informáticos y en red.**

CÓDIGO: **AN5692**

DESCRIPCIÓN:

Automatización de tareas en los sistemas informáticos y en red. Elaboración de programas con su correspondiente entorno de desarrollo, y documentación, y estudio de las estructuras de control de lenguaje. Tipos avanzados de datos: colecciones básicas, arrays e iniciación a objetos. Uso de las bases datos de forma segura, íntegra y consistente.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de los elementos de un programa informático.- Estructura y bloques fundamentales.- Variables.- Tipos de datos.- Literales.- Constantes.- Operadores y expresiones.- Conversiones de tipo.- Comentarios.- Entornos integrados de desarrollo.Uso de estructuras de control.- Estructuras de selección.- Estructuras de repetición.- Estructuras de salto.- Control de excepciones.- Depuración de programas.- El depurador como herramienta de control de errores.- Documentación de programas.Uso de estructuras de control.- Estructuras de selección.- Estructuras de repetición.- Estructuras de salto.- Control de excepciones.- Depuración de programas.- El depurador como herramienta de control de errores.- Documentación de programas.Lectura y escritura de información y tipos avanzados.- Entrada y salida.- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.- Escritura y lectura de información en ficheros.- Creación de controladores de eventos.- Estructuras. Definición y uso.- Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array.- Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación.- Uso de expresiones regulares en cadenas de texto.- Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.- Colecciones de datos.- Objetos.Gestión de bases de datos relacionales.- Conexión con bases de datos relacionales.- Establecimiento de conexiones. Componentes de acceso a datos.- Recuperación de información. Selección de registros. Uso de parámetros.- Manipulación de la información. Altas, bajas y modificaciones.- Ejecución de consultas sobre la base de datos.- Seguridad en sistemas informáticos y en red.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

C.E.1.b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.

C.E.1.c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

C.E.1.d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

C.E.1.e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.

C.E.1.f) Se han creado y utilizado constantes y literales.

C.E.1.g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

R.A.2. Escribe programas sencillos, y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1615/2469

C.E.2.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.2.b) Se han utilizado estructuras de repetición.

C.E.2.c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.2.d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

C.E.2.e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

C.E.2.f) Se han probado y depurado los programas.

C.E.2.g) Se ha comentado y documentado el código.

R.A.3. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos, realizando operaciones de entrada y salida de información, y utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

C.E.3.a) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.

C.E.3.b) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.

C.E.3.c) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.

C.E.3.d) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.

C.E.3.e) Se han programado controladores de eventos.

C.E.3.f) Se han escrito programas que utilicen arrays.

C.E.3.g) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.

R.A.4. Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la seguridad, integridad y consistencia de los datos.

C.E.4.a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.

C.E.4.b) Se han programado conexiones con bases de datos.

C.E.4.c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.

C.E.4.d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.

C.E.4.e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.

C.E.4.f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.

C.E.4.g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1616/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Administración de sistemas, programación y hardware en entornos tecnológicos.**

CÓDIGO: **AN5693**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo abarca la administración de sistemas operativos en Linux, la configuración y gestión de redes locales, el ensamblaje y mantenimiento de equipos microinformáticos y portátiles, así como la introducción a la programación en Microbit y JavaScript. A través de actividades prácticas, los estudiantes desarrollarán habilidades clave en la gestión de sistemas, redes y hardware, complementadas con conocimientos de programación para la automatización de tareas y la resolución de problemas computacionales. El módulo profesional formará parte de la optatividad del segundo curso de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

CONTENIDO BÁSICO:

Administración de Sistemas Operativos en Linux.- Administración de usuarios, permisos y recursos del sistema.- Gestión y optimización de archivos, memoria, almacenamiento y procesos.- Monitorización, automatización y configuración del sistema operativo.Configuración y Administración de Redes Locales.- Diseño y configuración de redes locales, incluyendo direccionamiento IP y subnetting.- Gestión de dispositivos de interconexión, enrutamiento y diagnóstico de redes.- Optimización y análisis del rendimiento de la red.Ensamblaje y Configuración de Equipos Microinformáticos y Portátiles.- Ensamblaje y mantenimiento de hardware, incluyendo herramientas, apertura y cierre del chasis, instalación de componentes (placa base, procesador, RAM, almacenamiento) y configuración de BIOS/UEFI.- Interpretación de documentación técnica, diagnóstico de funcionamiento y elaboración de informes.- Procedimientos de mantenimiento y sustitución de componentes.Programación por Bloques en Microbit.- Introducción a Microbit y su entorno de programación, usando bloques para sensores y actuadores.- Implementación de estructuras de control, detección de eventos y depuración de programas.- Optimización de algoritmos y desarrollo de proyectos creativos.Programación Básica en JavaScript.- Introducción a JavaScript: sintaxis, variables, tipos de datos y operadores.- Implementación de estructuras condicionales, bucles y funciones con parámetros y valores de retorno.- Depuración y pruebas en entornos de desarrollo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Profundiza en la realización de operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos, optimizando el sistema para su uso y automatizando tareas mediante scripts en Linux.

C.E.1.a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo, asignando los permisos adecuados.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas gráficas y de línea de comandos para describir la organización y gestión de archivos del sistema.

C.E.1.c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales, utilizando comandos y scripts.

C.E.1.d) Se ha gestionado la ejecución de servicios del sistema en función de las necesidades operativas.

C.E.1.e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible y el rendimiento del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1617/2469

sistema.

C.E.1.f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema y herramientas de monitorización.

C.E.1.g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento mediante herramientas del sistema y scripts automatizados.

R.A.2. Configura y administra redes locales, aplicando técnicas de direccionamiento IP y segmentación de redes para optimizar el rendimiento y la seguridad del sistema.

C.E.2.a) Se han identificado los diferentes tipos de redes locales y sus características.

C.E.2.b) Se ha configurado y verificado el direccionamiento IP, incluyendo IP fijas y dinámicas.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de subnetting para segmentar redes de manera eficiente, optimizando el uso de direcciones IP.

C.E.2.d) Se han configurado y probado dispositivos de interconexión, como switches y routers, para garantizar la conectividad en la red local.

C.E.2.e) Se han analizado tablas de enrutamiento y configurado rutas estáticas y dinámicas en entornos de red.

C.E.2.f) Se ha utilizado software de análisis y diagnóstico de redes para verificar conectividad y solucionar problemas.

C.E.2.g) Se ha verificado el rendimiento de la red local, identificando posibles cuellos de botella y aplicando mejoras.

R.A.3. Ensambla y configura equipos microinformáticos y portátiles, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas de montaje y mantenimiento específicas para cada tipo de equipo.

C.E.3.a) Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado y mantenimiento de equipos microinformáticos y portátiles.

C.E.3.b) Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar, incluyendo especificaciones de hardware para equipos de sobremesa y portátiles.

C.E.3.c) Se ha determinado el sistema de apertura/cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo, considerando las particularidades de los portátiles.

C.E.3.d) Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en distintos modelos de chasis, tanto de sobremesa como portátiles, según las especificaciones dadas.

C.E.3.e) Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, discos de almacenamiento, unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes, teniendo en cuenta las limitaciones y particularidades de los portátiles.

C.E.3.f) Se han configurado parámetros básicos del sistema accediendo a la configuración de la placa base (BIOS/UEFI), incluyendo configuraciones específicas para portátiles.

C.E.3.g) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1618/2469

ensamblado y detectar posibles fallos en equipos de sobremesa y portátiles.

R.A.4. Diseña y desarrolla programas mediante programación por bloques en Microbit, aplicando conceptos de lógica computacional para la resolución de problemas sencillos.

C.E.4.a) Se han identificado las funciones básicas de la plataforma Microbit y su entorno de programación por bloques.

C.E.4.b) Se han utilizado bloques de programación para crear algoritmos simples que controlen los sensores y actuadores de Microbit.

C.E.4.c) Se han aplicado estructuras de control como secuencias, bucles y condicionales para resolver problemas específicos.

C.E.4.d) Se ha implementado la detección de eventos y el uso de variables para almacenar y manipular datos en los programas.

C.E.4.e) Se ha verificado el funcionamiento de los programas mediante pruebas y depuración en el simulador de Microbit.

C.E.4.f) Se han optimizado los algoritmos mejorando su eficiencia y legibilidad.

C.E.4.g) Se ha fomentado la creatividad en el diseño de proyectos, integrando conceptos de pensamiento.

R.A.5. Desarrolla programas básicos en JavaScript, aplicando estructuras de control, manipulación de datos y funciones para resolver problemas de manera estructurada.

C.E.5.a) Se han identificado las características principales de JavaScript.

C.E.5.b) Se ha reconocido la sintaxis básica del lenguaje, incluyendo palabras clave, estructura y reglas generales.

C.E.5.c) Se han utilizado variables para almacenar y gestionar datos.

C.E.5.d) Se han empleado operadores aritméticos, lógicos y de comparación en expresiones.

C.E.5.e) Se han implementado estructuras condicionales para la toma de decisiones en el programa.

C.E.5.f) Se han utilizado bucles para la ejecución repetitiva de instrucciones según la lógica del programa.

C.E.5.g) Se han definido funciones para organizar el código y mejorar su reutilización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1619/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de soluciones web y móviles con gestión de servidor.**

CÓDIGO: **AN5694**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para profundizar en el desarrollo avanzado de aplicaciones móviles en Android y su integración con servicios backend. Los estudiantes explorarán arquitecturas modernas, optimización del rendimiento, seguridad y buenas prácticas en la construcción de aplicaciones escalables y seguras. Además, se abordará la implementación de APIs, la gestión de datos en la nube y la seguridad en servidores web. El módulo profesional formará parte de la optatividad del segundo curso del Ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

CONTENIDO BÁSICO:

Optimización y Arquitectura Avanzada en Android.-Optimización del entorno en Android Studio y gestión eficiente de memoria.-Mejora del ciclo de vida de actividades/fragmentos y navegación avanzada.-Patrones de arquitectura (MVC, MVP, MVVM) e inyección de dependenciasExperiencia de Usuario Avanzada y Accesibilidad.-Diseño avanzado con Material Design, Jetpack Compose, animaciones y transiciones.-Optimización de layouts y personalización de aplicaciones.-Pruebas de usabilidad, accesibilidad y estrategias para mejorar la UXIntegración de Funcionalidades Multimedia y Sensores.-Gestión de audio/video, streaming e integración con APIs multimedia.-Uso avanzado de sensores (GPS, acelerómetro, giroscopio) y geolocalización.-Implementación de IA, reconocimiento de imágenes .y optimización energética.Aplicaciones Android con Servicios Web y Seguridad.-Integración con APIs RESTful/GraphQL y autenticación segura (OAuth 2.0, JWT).-Seguridad en Android: permisos, sincronización en segundo plano y protección.-Análisis de vulnerabilidades y medidas de seguridad .en aplicaciones móviles.Desarrollo de Aplicaciones Backend para Soporte Móvil.-Creación de APIs escalables con Node.js, Django o Flask.-Optimización de bases de datos, cacheo y rendimiento del servidor.-Seguridad, integración con la nube, automatización y control de versiones con Git.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones móviles utilizando Android Studio, comprendiendo su entorno de trabajo y las bases de la programación en Android.

C.E.1.a) Se ha instalado y configurado Android Studio correctamente en el entorno de desarrollo.

C.E.1.b) Se ha creado un proyecto básico en Android Studio y se ha ejecutado en un dispositivo o emulador.

C.E.1.c) Se han identificado y utilizado los componentes fundamentales de Android Studio, como las vistas, las actividades y los recursos.

C.E.1.d) Se ha comprendido el ciclo de vida de una actividad en una aplicación Android y se ha gestionado de manera adecuada.

C.E.1.e) Se han implementado interacciones básicas entre las actividades y las vistas dentro de la aplicación.

R.A.2. Diseña aplicaciones Android con una adecuada gestión de la interfaz de usuario, internacionalización y localización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1620/2469

C.E.2.a) Se han utilizado los gestores de colocación de elementos de la interfaz de usuario (layouts) para construir pantallas adaptativas.

C.E.2.b) Se ha implementado la internacionalización (i18n) y localización (l10n) de la aplicación para admitir múltiples idiomas y regiones.

C.E.2.c) Se ha creado un diseño de interfaz de usuario accesible y visualmente coherente utilizando herramientas de Android Studio.

C.E.2.d) Se ha probado la aplicación en diferentes configuraciones regionales para verificar su funcionamiento adecuado en distintos idiomas.

C.E.2.e) Se han aplicado buenas prácticas de diseño de interfaces móviles, optimizando la experiencia del usuario (UX).

R.A.3. Implementa funcionalidades multimedia, interacciones entre clases y actividades, y persistencia de datos en aplicaciones móviles.

C.E.3.a) Se ha integrado audio y video en la aplicación utilizando las bibliotecas multimedia de Android.

C.E.3.b) Se ha gestionado la persistencia de datos utilizando bases de datos locales, SharedPreferences o archivos en el dispositivo.

C.E.3.c) Se ha implementado el uso de fragmentos y sistemas de navegación entre fragmentos para mejorar la experiencia de usuario.

C.E.3.d) Se ha creado una arquitectura modular, con interacciones entre clases y actividades para mejorar la mantenibilidad del código.

C.E.3.e) Se ha integrado correctamente el uso de sensores, como el acelerómetro o el giroscopio, para mejorar la interactividad de la aplicación.

R.A.4. Desarrolla aplicaciones móviles que interactúan con servicios web y motores de juegos, implementando permisos y configuraciones necesarias para su funcionamiento.

C.E.4.a) Se ha implementado la conexión a WebServices para la comunicación entre la aplicación móvil y un servidor externo.

C.E.4.b) Se han gestionado los permisos necesarios para acceder a funcionalidades como la cámara, almacenamiento o ubicación.

C.E.4.c) Se ha integrado un motor de juegos básico y se ha diseñado una interacción sencilla para el desarrollo de videojuegos.

C.E.4.d) Se ha aplicado un sistema adecuado de navegación entre pantallas o fragmentos, y se han gestionado adecuadamente los datos recibidos y enviados desde los WebServices.

C.E.4.e) Se ha optimizado el uso de recursos multimedia y sensores para mejorar el rendimiento de la aplicación.

R.A.5. Desarrolla aplicaciones web en el entorno del servidor, implementando la lógica de negocio, gestionando bases de datos y conectando con aplicaciones móviles.

C.E.5.a) Se ha desarrollado la estructura básica de una aplicación web utilizando un framework adecuado

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1621/2469	

para el entorno del servidor (por ejemplo, Node.js, Django, Flask, etc.).

C.E.5.b) Se ha implementado la lógica de negocio en el servidor, gestionando las peticiones HTTP y proporcionando respuestas adecuadas a las aplicaciones cliente.

C.E.5.c) Se ha configurado y gestionado una base de datos (SQL o NoSQL) para almacenar y recuperar información desde el servidor.

C.E.5.d) Se ha integrado la aplicación web con servicios móviles a través de APIs RESTful, permitiendo la comunicación bidireccional entre el servidor y las aplicaciones móviles.

C.E.5.e) Se ha gestionado la seguridad en el servidor implementando autenticación y autorización (por ejemplo, con JWT o sesiones).

C.E.5.f) Se ha utilizado un sistema de control de versiones, como Git, para gestionar el código del servidor de manera eficiente.

C.E.5.g) Se ha probado la aplicación web en diferentes entornos y se han aplicado buenas prácticas de rendimiento y escalabilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1622/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **DevOps en la práctica: automatización, contenedores, CI/CD y Dev Containers.**

CÓDIGO: **AN5695**

DESCRIPCIÓN:

Metodologías DevOps en el ciclo de desarrollo de software. Técnicas y herramientas para la gestión colaborativa (control de versiones con Git): contenedorización y orquestación (Docker, Docker Compose y nociones de Kubernetes). Procesos de integración y despliegue continuo (CI/CD) mediante herramientas como Jenkins o GitLab CI/CD, y la configuración de entornos de desarrollo reproducibles mediante Dev Containers.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a DevOps y Herramientas Colaborativas.- Conceptos fundamentales de DevOps y su impacto en el desarrollo de software.- Uso y configuración de Git para la gestión de versiones: comandos básicos, ramificación y resolución de conflictos- Prácticas colaborativas y est.rategias ágiles en equipos de desarrolloContenedorización y Orquestación.- Fundamentos de la contenedorización: instalación y uso de Docker- Creación y optimización de Dockerfiles. y utilización de Docker Compose para entornos multi-contenedor- Introducción a la orquestación de contenedores: conceptos básicos de Kubernetes.Integración y Despliegue Continuo (CI/CD)- Conceptos yb.eneficios de la integración y despliegue continuo- Configuración de pipelines de CI/CD con herramientas como Jenkins o GitLab CI/CD.- Estrategias de testing automatizado y despliegue seguro de aplicaciones- Casos prácticos y resolución de incidencias en enornos reales.Dev Containers.- Conceptos fundamentales de los entornos de desarrollo basados en contenedores.- Configuración y personalización de Dev Containers utilizando Docker y extensiones de IDE (por ejemplo, Visual Studio Code).- Integración de Dev Containers en flujos de trabajo colaborativos para garantizar entornos de desarrollo consistentes y reproducibles.- Ejemplos prácticos y casos de estudio para la implementación de Dev Containers en proyectos reales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica metodologías DevOps en el ciclo de desarrollo de software.

C.E.1.a) Se ha verificado el uso correcto de Git para la gestión de cambios y control de versiones.

C.E.1.b) Se ha evaluado la implementación de estrategias de ramificación y fusión adecuadas en proyectos colaborativos.

C.E.1.c) Se ha comprobado la integración de metodologías ágiles en el ciclo de desarrollo.

C.E.1.d) Se ha valorado la documentación y comunicación de las decisiones relacionadas con el versionado.

C.E.1.e) Se ha analizado la capacidad para resolver conflictos y gestionar revisiones en el repositorio.

R.A.2. Configura y gestiona entornos de contenedorización y orquestación.

C.E.2.a) Se ha comprobado la correcta instalación y configuración de Docker en el entorno de trabajo.

C.E.2.b) Se ha evaluado la elaboración y uso de archivos Dockerfile personalizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1623/2469

C.E.2.c) Se ha verificado la capacidad para crear y gestionar contenedores mediante Docker Compose.

C.E.2.d) Se ha analizado la comprensión de los conceptos básicos de orquestación y la aplicación de Dev Containers.

C.E.2.e) Se ha valorado la realización de pruebas de rendimiento y escalabilidad en entornos contenedorizados.

R.A.3. Diseña y ejecuta estrategias de integración y despliegue continuo (CI/CD).

C.E.3.a) Se ha verificado el diseño y configuración de pipelines de CI/CD utilizando herramientas como Jenkins o GitLab CI/CD.

C.E.3.b) Se ha evaluado la integración de procesos de testing automatizado dentro del pipeline.

C.E.3.c) Se ha comprobado la correcta implementación de despliegues automatizados en entornos de prueba y producción.

C.E.3.d) Se ha analizado la gestión de incidencias y la aplicación de buenas prácticas de seguridad en el proceso de despliegue.

C.E.3.e) Se ha valorado la documentación y presentación de la estrategia CI/CD y los resultados obtenidos.

R.A.4. Configura, personaliza e integra entornos de desarrollo mediante Dev Containers.

C.E.4.a) Se ha verificado la instalación y configuración correcta de Dev Containers utilizando Docker y las extensiones pertinentes en el IDE.

C.E.4.b) Se ha evaluado la capacidad para personalizar el entorno mediante la edición de archivos de configuración y ajustes en el Dev Container.

C.E.4.c) Se ha comprobado la integración del Dev Container en flujos de trabajo colaborativos, asegurando la consistencia y reproducibilidad del entorno de desarrollo.

C.E.4.d) Se ha analizado la documentación y justificación de las decisiones tomadas en la configuración del Dev Container.

C.E.4.e) Se ha valorado la capacidad para identificar y solucionar problemas comunes en la configuración y uso de Dev Containers.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1624/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo Full Stack, control de versiones y pruebas de software.**

CÓDIGO: **AN5696**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo abarca el desarrollo full stack de aplicaciones web, combinando la gestión de versiones, la programación del lado del servidor, la creación de APIs, la implementación del patrón MVC y la aplicación de pruebas de software. Los estudiantes aprenderán a utilizar herramientas de control de versiones, a desarrollar aplicaciones backend con un lenguaje de programación del lado del servidor, a estructurar proyectos siguiendo buenas prácticas y a garantizar la calidad del software mediante pruebas automatizadas. El módulo profesional formará parte de la optatividad del segundo curso del Ciclo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web.

CONTENIDO BÁSICO:

Control de versiones y colaboración en proyectos de desarrollo.-Conceptos fundamentales del control de versiones.-Configuración del entorno y creación de repositorios.-Operaciones básicas: confirmaciones de cambios, sincronización y fusiones.Desarrollo backend en aplicaciones web.-Características y sintaxis de un lenguaje de programación backend.-Estructuras de control, funciones y manipulación de datos.-Gestión de formularios web y procesamiento de datos.Desarrollo de APIs y aplicaciones backend escalables.-Introducción a la arquitectura REST y el desarrollo de APIs.-Creación y gestión de rutas y controladores en aplicaciones backend.-Persistencia de datos mediante ORM y bases de datos relacionales.Desarrollo web con el patrón MVC y generación de vistas dinámicas.-Arquitectura MVC y su aplicación en el desarrollo web.-Creación de modelos, controladores y vistas.-Uso de motores de plantillas para la generación de contenido dinámico.Pruebas de software y garantía de calidad en aplicaciones web.-Tipos de pruebas en desarrollo de software: unitarias, de integración, funcionales, etc.-Implementación de pruebas unitarias en diferentes entornos.-Diseño y ejecución de distintos tipos de pruebas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza herramientas de control de versiones para la gestión de proyectos de desarrollo.

C.E.1.a) Se ha identificado los conceptos básicos de los sistemas de control de versiones.

C.E.1.b) Se ha configurado un entorno de trabajo y se ha inicializado un repositorio.

C.E.1.c) Se ha ejecutado operaciones básicas de control de versiones, como realizar confirmaciones, enviar y recibir cambios, y combinar ramas.

C.E.1.d) Se ha trabajado con ramas para gestionar diferentes versiones del proyecto.

C.E.1.e) Se han resuelto conflictos en la gestión de versiones colaborativas.

C.E.1.f) Se ha configurado un repositorio remoto y se ha trabajado con solicitudes de integración de cambios.

C.E.1.g) Se ha utilizado estrategias de trabajo en equipo dentro de un entorno de control de versiones.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web utilizando un lenguaje de programación del lado del servidor, comprendiendo su sintaxis, estructuras y buenas prácticas.

C.E.2.a) Se ha identificado las características y sintaxis del lenguaje de programación utilizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1625/2469

C.E.2.b) Se ha utilizado variables, operadores y estructuras de control en el desarrollo de aplicaciones del lado del servidor.

C.E.2.c) Se ha manipulado datos mediante estructuras como arrays y funciones predefinidas del lenguaje.

C.E.2.d) Se ha trabajado con formularios web y procesado datos en el servidor.

C.E.2.e) Se ha gestionado la conexión a bases de datos y realizado operaciones de consulta y manipulación de datos.

C.E.2.f) Se ha implementado el manejo de sesiones y cookies para gestionar información del usuario.

C.E.2.g) Se ha aplicado principios de seguridad en el desarrollo de aplicaciones web.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones backend aplicando conceptos de desarrollo y arquitectura de software.

C.E.3.a) Se ha identificado los fundamentos y la arquitectura de un framework backend.

C.E.3.b) Se ha instalado y configurado un entorno de desarrollo adecuado.

C.E.3.c) Se ha creado controladores y gestionado rutas en una aplicación backend.

C.E.3.d) Se ha implementado la persistencia de datos mediante tecnologías de mapeo objeto-relacional.

C.E.3.e) Se ha configurado una base de datos y realizado operaciones CRUD desde la aplicación.

C.E.3.f) Se ha implementado la inyección de dependencias y el uso de servicios en la aplicación.

C.E.3.g) Se ha aplicado autenticación y autorización en la aplicación.

R.A.4. Desarrolla y modifica una aplicación web básica utilizando el patrón MVC y prueba su API REST.

C.E.4.a) Se ha implementado una aplicación web básica con operaciones CRUD siguiendo el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador).

C.E.4.b) Se ha utilizado una tecnología de plantillas para crear vistas dinámicas e integrar los datos del modelo en la interfaz de usuario.

C.E.4.c) Se ha creado y probado una API REST para manejar las operaciones CRUD utilizando solicitudes HTTP.

C.E.4.d) Se ha utilizado una herramienta de pruebas para verificar el correcto funcionamiento de la API REST.

C.E.4.e) Se ha gestionado correctamente la comunicación entre el controlador, el modelo y las vistas en la aplicación.

R.A.5. Aplica técnicas de prueba en aplicaciones web para garantizar su calidad y correcto funcionamiento.

C.E.5.a) Se ha identificado los diferentes tipos de pruebas en el desarrollo de software (unitarias, de integración, funcionales, etc.).

C.E.5.b) Se ha implementado pruebas unitarias utilizando herramientas adecuadas para el lenguaje de desarrollo.

C.E.5.c) Se ha diseñado y ejecutado pruebas de integración para validar la comunicación entre componentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1626/2469

C.E.5.d) Se ha realizado pruebas funcionales para comprobar el comportamiento de la aplicación.

C.E.5.e) Se han ejecutado pruebas de rendimiento y carga para evaluar la escalabilidad del sistema.

C.E.5.f) Se ha identificado vulnerabilidades mediante pruebas de seguridad en la aplicación.

C.E.5.g) Se ha utilizado herramientas automatizadas para la ejecución de pruebas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1627/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación web avanzada.**

CÓDIGO: **AN5697**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda la planificación y desarrollo de proyectos web desde una perspectiva práctica y avanzada, incorporando técnicas de programación estructurada y moderna. El alumnado trabaja con conceptos como modularidad, asincronía, programación funcional, uso de tecnologías tipadas y estructuración del código para mejorar su calidad, mantenimiento y escalabilidad. Se fomenta la capacidad para seleccionar tecnologías adecuadas, configurar entornos web y aplicar buenas prácticas en el diseño de aplicaciones eficientes, legibles y reutilizables.

CONTENIDO BÁSICO:

Configuración de proyectos web.- Gestores de paquetes y repositorios.- Servidores de aplicaciones.- Ficheros de configuración.- Automatización del desarrollo.- Empaquetadores.- Servidores de desarrollo y de producción.- Compatibilidad con navegadores.- Transpilación de lenguajes.- Testing.- Documentación.- Seguridad.Tecnologías Web.- Pre-procesadores y postprocesadores.- Extensiones del lenguaje.- Superconjuntos tipados.- Componentes web.- Librerías de desarrollo web.- Frameworks del desarrollo web.Programación avanzada aplicada al desarrollo web.- Desestructuración y operador spread.- Iteradores y generadores.- Programación funcional.- Programación asíncrona.- Decoradores.- Memoization y catching.- Closures.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica la creación de un proyecto web aplicando especificaciones de diseño y valorando su viabilidad.

C.E.1.a) Se ha definido la estructura y la configuración inicial del proyecto, teniendo en cuenta las características de la aplicación y los requisitos de diseño.

C.E.1.b) Se han seleccionado y gestionado adecuadamente los paquetes y repositorios necesarios para el desarrollo, utilizando gestores de paquetes y control de versiones.

C.E.1.c) Se han configurado los servidores de desarrollo y producción, verificando la compatibilidad con navegadores y contemplando estrategias de despliegue seguras.

C.E.1.d) Se ha realizado la transpilación de lenguajes y se ha automatizado el desarrollo, integrando herramientas como empaquetadores y scripts de automatización.

C.E.1.e) Se ha implementado y documentado un sistema de pruebas que permita la verificación continua de la funcionalidad y la calidad del código.

C.E.1.f) Se ha elaborado la documentación técnica correspondiente, detallando la configuración de ficheros, procesos de despliegue y uso de los recursos empleados.

R.A.2. Emplea tecnologías web seleccionando y configurando sus características según las necesidades del proyecto.

C.E.2.a) Se han identificado las necesidades del proyecto y analizado opciones tecnológicas adecuadas, justificando la elección de cada una.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1628/2469

C.E.2.b) Se han configurado correctamente las extensiones del lenguaje y los superconjuntos tipados, asegurando la consistencia del código y la detección temprana de errores.

C.E.2.c) Se han aplicado componentes web para fomentar la modularidad, la reutilización del código y la coherencia en la interfaz de la aplicación.

C.E.2.d) Se han instalado y ajustado librerías de terceros, garantizando su compatibilidad, optimización y actualización en el entorno de desarrollo.

C.E.2.e) Se ha verificado la integración de las tecnologías elegidas, comprobando su correcto funcionamiento en distintas fases del desarrollo y en diferentes navegadores.

C.E.2.f) Se ha documentado el proceso de configuración, describiendo las tecnologías seleccionadas y justificando las decisiones tomadas en cada etapa.

R.A.3. Desarrolla programas que incorporan características avanzadas del desarrollo web para resolver necesidades específicas.

C.E.3.a) Se ha aplicado correctamente la desestructuración para mejorar la legibilidad y la eficiencia del código.

C.E.3.b) Se han implementado iteradores y generadores para gestionar colecciones de datos y flujos asíncronos de forma eficaz.

C.E.3.c) Se ha aplicado la programación funcional mediante el uso de funciones puras y el concepto de inmutabilidad.

C.E.3.d) Se han desarrollado rutinas asíncronas para lograr una ejecución no bloqueante, validando el control de errores y mejorando la experiencia de usuario.

C.E.3.e) Se han implementado técnicas para guardar resultados y datos con el fin de optimizar el rendimiento en operaciones repetitivas.

C.E.3.f) Se ha utilizado la retención de variables fuera del ámbito de una función para garantizar el encapsulamiento de datos y la modularidad del código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1629/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Virtualización y ciberseguridad integral en entornos informáticos.**

CÓDIGO: **AN5723**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo proporciona una visión global de la ciberseguridad y la virtualización, abarcando la gestión de máquinas virtuales y contenedores en la nube, la protección de aplicaciones web, la seguridad en fuentes abiertas (OSINT) e ingeniería social, la seguridad en redes de datos y el uso de herramientas de inteligencia artificial para reforzar la protección de sistemas. El alumnado adquirirá competencias prácticas aplicables en entornos de sistemas microinformáticos y redes.

CONTENIDO BÁSICO:

Virtualización y contenedores.- Instalación, configuración y administración de entornos Docker y Proxmox.- Políticas de seguridad y actualización en entornos virtualizados.Seguridad en redes de datos.- Configuración segura de dispositivos de red, monitorización y auditoría.- Segmentación de redes y protocolos de contingencia.Seguridad en aplicaciones web.- Análisis y detección de vulnerabilidades (OWASP Top 10).- Configuración segura de servidores web y bases de datos.OSINT e ingeniería social.- Herramientas básicas de búsqueda y recopilación de información.-Concienciación y prevención ante amenazas de ingeniería social.Inteligencia artificial en ciberseguridad- Aplicaciones de IA para la detección de amenazas y anomalías.- Procesamiento de datos y entrenamiento de modelos básicos.- Consideraciones éticas de la IA en ciberseguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura entornos de virtualización y contenedores en la nube garantizando la seguridad y eficiencia en la administración de sistemas.

C.E.1.a) Se han seleccionado y configurado herramientas de virtualización (Proxmox, Docker, etc.) con criterios de seguridad.

C.E.1.b) Se han Implementado redes virtuales asignando recursos y políticas de acceso seguras.

C.E.1.c) Se han aplicado actualizaciones y parches de seguridad en los entornos virtualizados de forma regular.

C.E.1.d) Se han documentado las configuraciones realizadas, incluyendo copias de seguridad y planes de contingencia.

C.E.1.e) Se ha evaluado el rendimiento y la seguridad de los entornos virtualizados, proponiendo mejoras continuas.

R.A.2. Fortalece la seguridad en aplicaciones web, identificando vulnerabilidades y aplicando medidas correctivas.

C.E.2.a) Se han configurado dispositivos de red (switches, routers, firewalls) con buenas prácticas de seguridad.

C.E.2.b) Se ha monitorizado el tráfico de red para detectar comportamientos anómalos o intrusiones potenciales.

C.E.2.c) Se ha segmentado la red para aislar servicios críticos y minimizar la propagación de ataques.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1630/2469

C.E.2.d) Se ha gestionado la autenticación y el control de acceso a los recursos de la red.

C.E.2.e) Se han documentado protocolos de intervención y restauración tras incidentes de seguridad.

R.A.3. Analiza fuentes abiertas (OSINT) y aplica técnicas de ingeniería social para reconocer amenazas y establecer procedimientos de protección.

C.E.3.a) Se han identificado vulnerabilidades comunes (inyección de código, XSS, etc.) en aplicaciones web.

C.E.3.b) Se han utilizado herramientas de testeo (scanners, validadores) para analizar la seguridad de aplicaciones web.

C.E.3.c) Se han proporcionado medidas correctivas ante las vulnerabilidades detectadas, aplicando parches y buenas prácticas de desarrollo seguro.

C.E.3.d) Se han configurado y supervisado protocolos de cifrado y autenticación en servidores web.

C.E.3.e) Se ha elaborado informes de riesgo valorando el impacto de posibles ataques y proponiendo acciones preventivas.

R.A.4. Implementa medidas de seguridad en redes de datos, monitorizando y configurando dispositivos para prevenir intrusiones y ataques.

C.E.4.a) Se han empleado herramientas de OSINT para recopilar información de forma ética y legal.

C.E.4.b) Se han distinguido tácticas de ingeniería social (phishing, pretexting, etc.) y se han diseñado planes de concienciación.

C.E.4.c) Se han reconocido patrones de ataque a través del análisis de datos en redes sociales, foros y otros recursos públicos.

C.E.4.d) Se han establecido protocolos para prevenir fugas de información mediante ingeniería social.

C.E.4.e) Se ha colaborado con el equipo de seguridad en la adopción de medidas preventivas y reactivas ante amenazas.

R.A.5. Aplica herramientas básicas de inteligencia artificial para la detección de anomalías y la optimización de la ciberseguridad en sistemas y redes.

C.E.5.a) Se han empleado soluciones de IA para la detección y el análisis de amenazas en tiempo real.

C.E.5.b) Se han recopilado y preparado datos para el entrenamiento de modelos sencillos de predicción de incidentes.

C.E.5.c) Se han interpretado los resultados de la IA en la detección de anomalías y se han proponuesto ajustes en los algoritmos.

C.E.5.d) Se han automatizado acciones de respuesta inicial ante alertas de seguridad con herramientas basadas en IA.

C.E.5.e) Se han evaluado las limitaciones y posibles sesgos de las soluciones de IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1631/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Metodologías ágiles, DevOps y desarrollo Full-Stack con inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN5730**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes habilidades avanzadas en gestión ágil de proyectos, integración y despliegue automatizado (DevOps), desarrollo de aplicaciones full-stack y uso de inteligencia artificial en software. La formación está orientada a preparar al alumnado para entornos empresariales y facilitar la ejecución del módulo de Proyecto, permitiendo que su desarrollo se realice con metodologías profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Metodologías Ágiles y Gestión de Proyectos.- Introducción a Scrum, Kanban y Lean.- Planificación de proyectos y ejecución de sprints.- Herramientas de gestión como Jira, Trello y Azure DevOps.- Comunicación y documentación en entornos de desarrollo.Automatización y Despliegue (DevOps).- Control de versiones y flujos de trabajo con Git.- Creación de pipelines de CI/CD.- Despliegue en la nube y uso de Docker.- Monitorización y logging en entornos de producción.Desarrollo Full-Stack.- Tecnologías y frameworks full-stack.- Creación de APIs REST y GraphQL.- Bases de datos SQL y NoSQL.- Desarrollo frontend con React, Angular o Vue.Inteligencia Artificial Aplicada.- Introducción a la IA en software.- Uso de modelos preentrenados de OpenAI, TensorFlow.js, Hugging Face.- Creación de chatbots, sistemas de recomendación o análisis de texto.- Ética y privacidad en la IA aplicada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica metodologías ágiles y gestión de proyectos en el desarrollo de software.

C.E.1.a) Se han identificado y comparado diferentes metodologías ágiles utilizadas en el desarrollo de software.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas de gestión de proyectos para la planificación y seguimiento del desarrollo.

C.E.1.c) Se han planificado y ejecutado sprints con reuniones de seguimiento y retrospectivas.

C.E.1.d) Se han documentado los procesos de desarrollo siguiendo estándares profesionales.

C.E.1.e) Se ha presentado el proyecto de manera clara y profesional, evaluando la comunicación efectiva en equipos.

R.A.2. Implementa estrategias de DevOps y despliegue automatizado.

C.E.2.a) Se han aplicado estrategias de control de versiones y flujos de trabajo en entornos colaborativos.

C.E.2.b) Se ha configurado un pipeline de integración y despliegue continuo con herramientas especializadas.

C.E.2.c) Se ha desplegado una aplicación en un entorno en la nube.

C.E.2.d) Se ha empaquetado la aplicación para su ejecución en entornos de producción.

C.E.2.e) Se han implementado estrategias de monitorización y registro de eventos en la aplicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1632/2469

R.A.3. Desarrolla aplicaciones Full-Stack utilizando tecnologías modernas.

C.E.3.a) Se han identificado las tecnologías más utilizadas en desarrollo full-stack y sus ventajas.

C.E.3.b) Se ha desarrollado una API para la gestión de datos.

C.E.3.c) Se ha implementado un cliente web conectado a una API backend.

C.E.3.d) Se ha utilizado una base de datos para almacenar información de la aplicación.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas y depuración del código con herramientas de testing automatizado.

R.A.4. Integra Inteligencia Artificial en aplicaciones web.

C.E.4.a) Se han analizado diferentes modelos de IA aplicables a soluciones web.

C.E.4.b) Se han utilizado APIs y frameworks de IA para el desarrollo de soluciones inteligentes.

C.E.4.c) Se ha integrado un modelo de IA en una aplicación full-stack mediante una API.

C.E.4.d) Se han evaluado los resultados de la IA y optimizado los modelos según el caso de uso.

C.E.4.e) Se han considerado aspectos éticos y de privacidad en la implementación de IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1633/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la inteligencia artificial para creación de bases de datos y aplicaciones.**

CÓDIGO: **AN5733**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en los fundamentos de la Inteligencia Artificial (IA) y su aplicación en la creación y gestión de bases de datos y aplicaciones. Se abordarán conceptos clave como el aprendizaje automático (machine learning), el procesamiento del lenguaje natural (NLP), la visión por computadora y la integración de IA en sistemas informáticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la Inteligencia Artificial.- Conceptos clave de Machine Learning.- Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP).- Visión por Computadora.Aplicación de la IA en la gestión de bases de datos.- Generación de base de datos.- Diseño de Bases de Datos Inteligentes.- Optimización de Bases de Datos con IA.Aplicación de la IA en la gestión aplicaciones:- Lenguajes de programación.- Generación de aplicaciones web mediante IA en php.- Herramientas y Tecnologías.- Automatización de Tareas con IA.Desarrollo de aplicaciones con funcionalidades de IA integradas:- Aplicaciones de Procesamiento del Lenguaje Natural.- Aplicaciones de Visión por Computadora.- Frameworks y Herramientas de Desarrollo.Ética en la Inteligencia Artificial.- Seguridad y Privacidad en Sistemas de IA,- Auditoría y Control de Sistemas de IA.Diseño y Desarrollo de un Proyecto con IA.- Presentación y Evaluación del Proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos de la Inteligencia Artificial y su aplicación en la gestión de bases de datos y aplicaciones.

C.E.1.a) Se han explicado los conceptos básicos de IA, como machine learning, redes neuronales, procesamiento del lenguaje natural y visión por computadora.

C.E.1.b) Se han Identificado casos de uso prácticos de IA en la administración de bases de datos y aplicaciones.

C.E.1.c) Se han descrito las ventajas y limitaciones de la IA en entornos profesionales.

C.E.1.d) Se ha diferenciado entre los tipos de aprendizaje: supervisado, no supervisado y por refuerzo.

C.E.1.e) Se ha analizado el impacto de la IA en la optimización de procesos y la toma de decisiones.

C.E.1.f) Se han evaluado las tendencias actuales y futuras de la IA en el ámbito de los sistemas informáticos, así como herramientas y plataformas de IA orientadas a la administración de sistemas.

C.E.1.g) Se han explicado los diferentes tipos de algoritmos de IA y sus aplicaciones específicas.

R.A.2. Crea bases de datos mediante IA e Implementar algoritmos de IA para optimizar procesos en bases de datos.

C.E.2.a) Se han configurado modelos de aprendizaje automático para análisis de datos.

C.E.2.b) Se han utilizado técnicas de procesamiento de lenguaje natural para la búsqueda y clasificación de información.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1634/2469

C.E.2.c) Se han generado las tablas de la BD.

C.E.2.d) Se han generado consultas.

C.E.2.e) Se han automatizado tareas repetitivas mediante scripts inteligentes y aplicado algoritmos de clustering y clasificación para organizar datos.

C.E.2.f) Se ha evaluado el rendimiento de los modelos mediante métricas adecuadas y optimizado modelos ajustando hiperparámetros y validando resultados.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones dinámicas mediante IA:.

C.E.3.a) Se han conocido diferentes lenguajes de programación.

C.E.3.b) Se han Identificado diferentes comandos de lenguaje de programación.

C.E.3.c) Se han generado interfaces de usuario.

C.E.3.d) Se ha generado código interno de las interfaces.

C.E.3.e) Se han creado aplicaciones completas con acceso a las base de datos.

R.A.4. Desarrolla aplicaciones con funcionalidades de IA integradas:.

C.E.4.a) Se han creado aplicaciones básicas con capacidades predictivas.

C.E.4.b) Se han implementado chatbots para la asistencia automatizada a usuarios.

C.E.4.c) Se han utilizado APIs de IA para enriquecer la experiencia de usuario.

C.E.4.d) Se han Integrado modelos de recomendación basados en IA en aplicaciones.

C.E.4.e) Se han diseñado interfaces que faciliten la interacción con funcionalidades de IA.

C.E.4.f) Se han probado y depurado aplicaciones para garantizar su correcto funcionamiento.

R.A.5. Evalúa el impacto y las implicaciones éticas de la IA en entornos empresariales:.

C.E.5.a) Se han analizado los riesgos y beneficios de la IA en la gestión de sistemas.

C.E.5.b) Se han examinado las normativas legales relacionadas con el uso de IA.

C.E.5.c) Se han propuesto buenas prácticas para el desarrollo responsable de soluciones inteligentes.

C.E.5.d) Se ha reflexionado sobre los sesgos en los modelos de IA y sus consecuencias sociales.

C.E.5.e) Se ha evaluado la transparencia y explicabilidad de los algoritmos implementados.

C.E.5.f) Se han Investigado casos reales de dilemas éticos en la aplicación de la IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1635/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de proyectos con arduino.**

CÓDIGO: **AN5753**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo introduce a los estudiantes en el desarrollo de proyectos utilizando la plataforma Arduino, proporcionando habilidades fundamentales en programación, electrónica y diseño de prototipos para aplicaciones prácticas en el campo de los sistemas microinformáticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Arduino.- Historia y características de la plataforma Arduino.- Tipos de placas Arduino y sus aplicaciones.- Instalación y configuración del entorno de desarrollo Arduino IDE.Fundamentos de programación con Arduino.- Estructura básica de un programa Arduino.- Variables, tipos de datos y operadores.- Estructuras de control: condicionales y bucles.- Funciones y librerías en Arduino.Electrónica básica para proyectos Arduino.- Componentes electrónicos básicos: resistencias, capacitores, diodos y transistores.- Lectura de esquemas electrónicos.- Protoboards y técnicas de prototipado rápido.Entradas y salidas en Arduino.- Entradas y salidas digitales.- Entradas y salidas analógicas.- Comunicación serie.Sensores y actuadores.- Tipos de sensores: temperatura, humedad, luz, movimiento.- Actuadores: LEDs, motores DC, servomotores, relés.- Integración de displays LCD y matrices de LEDs.Proyectos de automatización y control.- Sistemas de control automático.- Aplicaciones domóticas con Arduino.- Introducción al Internet de las Cosas (IoT).Comunicaciones y conectividad.- Módulos de comunicación: WiFi, Bluetooth, RF.- Protocolos de comunicación para IoT.Gestión y documentación de proyectos.- Metodologías de gestión de proyectos aplicadas a Arduino.- Herramientas de diseño y documentación técnica.- Presentación y defensa de proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla proyectos básicos utilizando la plataforma Arduino, aplicando los fundamentos de programación y electrónica.

C.E.1.a) Se han identificado los componentes básicos de la plataforma Arduino y su funcionamiento.

C.E.1.b) Se ha utilizado el entorno de desarrollo integrado (IDE) de Arduino para programar y depurar código.

C.E.1.c) Se han aplicado estructuras de control y funciones en la programación de Arduino.

C.E.1.d) Se han implementado entradas y salidas digitales y analógicas en proyectos Arduino.

C.E.1.e) Se han utilizado librerías estándar de Arduino para ampliar la funcionalidad de los proyectos.

R.A.2. Diseña y construye prototipos electrónicos, integrando sensores y actuadores en proyectos Arduino.

C.E.2.a) Se han seleccionado y conectado sensores adecuados para la medición de variables.

C.E.2.b) Se han integrado actuadores como motores, servos y relés en proyectos Arduino.

C.E.2.c) Se han diseñado circuitos electrónicos básicos utilizando componentes pasivos y activos.

C.E.2.d) Se han construido prototipos funcionales siguiendo esquemas y diagramas de conexión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1636/2469

C.E.2.e) Se han realizado mediciones y depuración de circuitos utilizando instrumentos como multímetros.

R.A.3. Implementa soluciones de automatización y control utilizando Arduino en aplicaciones domóticas y de Internet de las Cosas (IoT).

C.E.3.a) Se han implementado sistemas de control automático utilizando sensores y actuadores.

C.E.3.b) Se han desarrollado aplicaciones domóticas básicas con Arduino.

C.E.3.c) Se han integrado módulos de comunicación (WiFi, Bluetooth) en proyectos IoT.

C.E.3.d) Se han utilizado protocolos de comunicación para la interconexión de dispositivos.

C.E.3.e) Se han aplicado medidas de seguridad en proyectos de automatización e IoT.

R.A.4. Documenta y presenta proyectos Arduino, utilizando herramientas digitales y aplicando metodologías de gestión de proyectos.

C.E.4.a) Se ha elaborado la documentación técnica de los proyectos desarrollados.

C.E.4.b) Se han utilizado herramientas de diseño asistido por computadora para crear esquemas y diagramas.

C.E.4.c) Se han presentado los proyectos utilizando herramientas multimedia.

C.E.4.d) Se han aplicado metodologías ágiles en la gestión de proyectos Arduino.

C.E.4.e) Se ha utilizado un sistema de control de versiones para el seguimiento del desarrollo del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1637/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Iniciación al diseño web: HTML y CSS.**

CÓDIGO: **AN5764**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce a los estudiantes en el diseño y desarrollo de páginas web utilizando HTML y CSS. Aprenderán a estructurar documentos con HTML, aplicar estilos visuales avanzados con CSS y desarrollar proyectos responsivos. Se cubren conceptos como semántica web, diseño accesible y animaciones, proporcionando habilidades clave para la creación de sitios web modernos y funcionales.

CONTENIDO BÁSICO:

HTML: Estructura y semántica.- Estructura básica de un documento HTML.- Etiquetas semánticas y no semánticas.- Inclusión de multimedia: imágenes, vídeos y audios.- Formularios y validación de datos en HTML.- Tablas y su correcta implementación.- Mejores prácticas de accesibilidad y SEO.CSS: Estilos y maquetación.- Sintaxis, selectores básicos y avanzados.- Modelo de caja (box model) y propiedades de diseño.- Maquetación flexible con Flexbox y Grid Layout.- Diseño responsivo con media queries.- Animaciones, transiciones y transformaciones CSS.- Optimización y buenas prácticas en hojas de estilos.Desarrollo de proyectos web.- Creación de un sitio web completo integrando HTML y CSS.- Aplicación de diseño responsivo y accesibilidad.- Pruebas en distintos dispositivos y navegadores.- Documentación y presentación del proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Crea estructuras web con HTML.

C.E.1.a) Se ha hecho un uso correcto de etiquetas HTML para estructurar documentos web.

C.E.1.b) Se ha identificado la estructura semántica de HTML.

C.E.1.c) Se han implementado formularios y tablas.

C.E.1.d) Se han aplicado atributos para accesibilidad.

C.E.1.e) Se ha verificado la visualización en navegadores.

R.A.2. Aplica estilos visuales mediante CSS.

C.E.2.a) Se han aplicado selectores CSS.

C.E.2.b) Se ha usado el modelo de caja y propiedades de diseño.

C.E.2.c) Se ha realizado maquetación responsiva con Flexbox y Grid.

C.E.2.d) Se han implementado animaciones y transiciones.

C.E.2.e) Se ha optimizado el código CSS.

R.A.3. Desarrolla proyectos web integrando HTML y CSS.

C.E.3.a) Se han creado proyectos con HTML y CSS.

C.E.3.b) Se ha aplicado diseño responsivo.

C.E.3.c) Se ha usado accesibilidad y SEO básico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1638/2469

C.E.3.d) Se han realizado pruebas en distintos dispositivos y navegadores.

C.E.3.e) Se ha documentado el proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1639/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Tecnologías de instalación y administración de redes.**

CÓDIGO: **AN5773**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en el montaje, configuración y mantenimiento de redes de fibra óptica, redes inalámbricas y redes cableadas utilizando interfaz de línea de comandos. A través de actividades prácticas y fundamentos técnicos, se desarrollan competencias clave en la instalación de infraestructuras de red, aplicación de medidas de seguridad, diagnóstico de incidencias y verificación del rendimiento. Su enfoque técnico y aplicado lo convierte en un complemento formativo esencial en el ámbito de los sistemas microinformáticos y las redes de comunicación.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la fibra óptica.- Principios de funcionamiento y tipos de fibra óptica.- Conectores, estándares y componentes utilizados en instalaciones.- Herramientas para la instalación y manipulación de fibras ópticas.Técnicas de unión y conexión de fibra óptica.- Procedimientos para unir y conectar fibras ópticas siguiendo estándares técnicos.- Aplicación de normas y protocolos técnicos en el montaje de redes.Mantenimiento y diagnóstico de redes de fibra óptica.Uso de equipos de medida para la verificación de instalaciones.- Uso de equipos de medida para la verificación de instalaciones.- Aplicación de técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo.- Diagnóstico de averías y comprobación de la calidad del enlace.- Normativa de seguridad en trabajos con fibra óptica.Configuración de redes inalámbricas.- Identificación y configuración de dispositivos inalámbricos.- Ajuste de parámetros como SSID, canal y potencia de emisión.- Aplicación de medidas de seguridad en redes inalámbricas.- Evaluación de la cobertura y uso de herramientas de diagnóstico.- Resolución de problemas habituales.- Documentación técnica del proceso de instalación y configuración.Configuración de redes mediante interfaz de línea de comandos.- Uso de interfaz de línea de comandos para la configuración básica de dispositivos de red.- Creación y configuración de redes LAN y WAN.- Implementación de VLANs para la segmentación de redes.- Aplicación de enrutamiento estático y dinámico.- Monitorización básica del funcionamiento y evaluación del rendimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Monta y mantiene instalaciones de redes de fibra óptica aplicando procedimientos técnicos y normas de seguridad.

C.E.1.a) Se han identificado los tipos de cables, conectores, herramientas y equipos necesarios para la instalación de redes de fibra óptica.

C.E.1.b) Se han unido y conectado fibras ópticas siguiendo protocolos técnicos normalizados y garantizando la calidad de la unión.

C.E.1.c) Se han utilizado equipos de medida para comprobar la calidad de la instalación y detectar posibles fallos en la red de fibra óptica.

C.E.1.d) Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo en instalaciones de fibra óptica, localizando y solucionando averías.

C.E.1.e) Se han aplicado normas de seguridad y prevención de riesgos laborales durante las tareas de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1640/2469

instalación y mantenimiento de la red de fibra óptica.

R.A.2. Configura y despliega redes inalámbricas aplicando criterios de seguridad, cobertura y calidad del servicio.

C.E.2.a) Se han configurado puntos de acceso y dispositivos inalámbricos para establecer una red inalámbrica funcional.

C.E.2.b) Se han aplicado medidas de seguridad en la red inalámbrica, incluyendo cifrado, autenticación y control de acceso mediante filtrado de direcciones MAC.

C.E.2.c) Se han realizado estudios de cobertura ajustando la potencia de emisión y la ubicación de los dispositivos para optimizar la calidad de la señal.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas de diagnóstico para detectar y resolver incidencias comunes en redes inalámbricas.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de instalación y configuración de la red inalámbrica, siguiendo buenas prácticas y justificando las decisiones adoptadas.

R.A.3. Instala y configura redes utilizando interfaz de línea de comandos, aplicando técnicas de segmentación, enrutamiento y monitorización.

C.E.3.a) Se han configurado routers y switches mediante comandos básicos en la interfaz de línea de comandos.

C.E.3.b) Se han establecido redes locales (LAN) y redes de área amplia (WAN) utilizando dispositivos de interconexión de red.

C.E.3.c) Se han implementado VLANs para segmentar la red y mejorar la seguridad y la eficiencia del tráfico.

C.E.3.d) Se han utilizado herramientas de monitorización para evaluar el rendimiento de la red y detectar posibles incidencias.

C.E.3.e) Se han aplicado configuraciones de enrutamiento estático y dinámico en dispositivos de red, comprobando su funcionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1641/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo web con PHP y JavaScript.**

CÓDIGO: **AN5784**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como objetivo introducir al alumnado en el desarrollo de aplicaciones web utilizando PHP y JavaScript, orientado a estudiantes que ya poseen conocimientos previos en programación. Se abordarán conceptos básicos e intermedios para la creación de aplicaciones web dinámicas, combinando la lógica de servidor y cliente.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de PHP.- Uso de variables, operadores y estructuras de control.- Manejo de formularios HTML con PHP.- Modularización de código mediante funciones.Conexión a bases de datos y seguridad en PHP.- Conexión y operaciones CRUD.- Consultas y validación de entradas.- Gestión segura de sesiones, cookies y usuarios.JavaScript básico y manipulación del DOM.- Variables, estructuras de control y funciones básicas.- Manipulación del DOM y estilos dinámicos.- Gestión de eventos y validaciones en formularios.Introducción a la asincronía en JavaScript.- Uso de callbacks, promesas y async/await.- Peticiones con fetch() y manejo de respuestas JSON.- Almacenamiento de datos con localStorage.Proyecto final: Desarrollo de una aplicación web sencilla.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones básicas del lado del servidor.

C.E.1.a) Se han utilizado variables, operadores y estructuras de control en PHP.

C.E.1.b) Se han gestionado formularios HTML.

C.E.1.c) Se han empleado funciones para organizar y modular el código en PHP.

C.E.1.d) Se ha realizado la conexión de aplicaciones PHP a bases de datos.

C.E.1.e) Se han implementado scripts básicos para mostrar contenido dinámico.

R.A.2. Gestiona bases de datos garantizando la seguridad en el servidor.

C.E.2.a) Se han realizado operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar).

C.E.2.b) Se han aplicado medidas básicas de seguridad como consultas preparadas y validación de entradas.

C.E.2.c) Se han gestionado sesiones y cookies de manera segura.

C.E.2.d) Se han empleado scripts para autenticar usuarios en aplicaciones web.

C.E.2.e) Se han optimizado consultas para mejorar el rendimiento.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones básicas del lado del cliente.

C.E.3.a) Se han declarado variables y utilizado estructuras de control en JavaScript.

C.E.3.b) Se ha manipulado el DOM para modificar el contenido y estilo de la página.

C.E.3.c) Se han gestionado eventos en formularios para mejorar la interacción del usuario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1642/2469	

C.E.3.d) Se han empleado funciones y métodos básicos para modular el código en JavaScript.

C.E.3.e) Se han aplicado validaciones sencillas en formularios con JavaScript.

R.A.4. Comprende los principios fundamentales de la programación asíncrona en JavaScript.

C.E.4.a) Se ha identificado y aplicado el uso de funciones callback en el manejo de operaciones asíncronas.

C.E.4.b) Se ha empleado la función fetch para realizar peticiones AJAX y consumir APIs REST.

C.E.4.c) Se han gestionado respuestas JSON para mostrar contenido dinámico.

C.E.4.d) Se han aplicado promesas para simplificar el manejo de la asincronía.

C.E.4.e) Se ha utilizado localStorage para almacenar datos del lado del cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1643/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones web FullStack.**

CÓDIGO: **AN5797**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollador web fullstack, integrando tecnologías de frontend y backend. El alumnado aprenderá a diseñar, implementar y desplegar aplicaciones web completas utilizando tecnologías modernas, abarcando el ciclo de vida completo del desarrollo software: desde el análisis y diseño, hasta la implementación y puesta en producción. Se enfatiza el enfoque práctico mediante el desarrollo de un proyecto que integra todas las capas de la aplicación: interfaz de usuario, lógica de negocio y persistencia de datos. Los conocimientos adquiridos permitirán al alumnado desarrollar aplicaciones web modernas, escalables y mantenibles, utilizando arquitecturas y patrones de diseño actuales, lo que aumentará significativamente su empleabilidad en el sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Arquitecturas web fullstack.- Arquitectura cliente-servidor en aplicaciones web.- Modelos de comunicación frontend-backend.- Tecnologías y frameworks para el desarrollo fullstack.- Herramientas y entornos de desarrollo integrado.Desarrollo backend con Node.js.- Fundamentos de Node.js y su ecosistema.- Gestión de dependencias y paquetes.- Frameworks para el desarrollo de servidores web.- Creación de API RESTful.- Middlewares y gestión de peticiones.- Autenticación y autorización.Gestión de datos con bases de datos NoSQL.- Fundamentos de bases de datos NoSQL.- Operaciones CRUD.- Modelos de datos y esquemas.- Relaciones entre documentos.- Optimización de consultas.Desarrollo frontend con React.- Componentes y su ciclo de vida.- Estado y propiedades.- Hooks y componentes funcionales.- Gestión del estado de la aplicación.- Enrutamiento en aplicaciones SPA.- Consumo de APIsIntegración y despliegue.- Integración frontend-backend- Gestión de entornos de desarrollo, pruebas y producción.- Despliegue en plataformas cloud.- Contenedorización de aplicaciones.- Implementación de CI/CD.Desarrollo ágil de proyectos web.- Metodologías ágiles aplicadas al desarrollo web.- Control de versiones.- Gestión de tareas y seguimiento del proyecto.- Pruebas y aseguramiento de la calidad.- Documentación técnica y de usuario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y desarrolla el backend de aplicaciones web, implementando APIs RESTful y gestionando la persistencia de datos, según especificaciones de diseño y funcionales.

C.E.1.a) Se han analizado las diferentes arquitecturas de aplicaciones web y los patrones de diseño asociados.

C.E.1.b) Se han desarrollado servidores web utilizando frameworks específicos, implementando el enrutamiento y la gestión de peticiones y respuestas.

C.E.1.c) Se han creado APIs RESTful que permiten la comunicación entre el cliente y el servidor, aplicando los protocolos y formatos de intercambio adecuados.

C.E.1.d) Se han implementado mecanismos de autenticación y autorización, garantizando la seguridad en el acceso a los recursos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1644/2469

C.E.1.e) Se han desarrollado y gestionado modelos de datos, realizando operaciones de persistencia en bases de datos NoSQL.

R.A.2. Desarrolla interfaces de usuario dinámicas y adaptativas empleando frameworks de frontend, consumiendo servicios remotos e implementando la lógica de presentación.

C.E.2.a) Se han creado y estructurado componentes de interfaz de usuario, aplicando principios de modularidad y reutilización.

C.E.2.b) Se ha implementado la gestión del estado de la aplicación utilizando las técnicas y librerías adecuadas.

C.E.2.c) Se han desarrollado interfaces que consumen APIs externas, procesando y presentando la información de forma adecuada.

C.E.2.d) Se ha implementado la navegación entre diferentes vistas mediante sistemas de enrutamiento.

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas para optimizar el rendimiento y la experiencia de usuario en aplicaciones web.

R.A.3. Integra y despliega aplicaciones web fullstack, configurando los entornos de ejecución, aplicando técnicas de control de versiones y asegurando la calidad del producto.

C.E.3.a) Se han aplicado metodologías ágiles en el desarrollo del proyecto, organizando el trabajo en iteraciones y gestionando eficientemente las tareas.

C.E.3.b) Se han integrado los componentes frontend y backend, verificando la comunicación y el funcionamiento conjunto del sistema.

C.E.3.c) Se han diseñado y ejecutado pruebas para verificar el funcionamiento correcto de la aplicación y corregir los defectos detectados.

C.E.3.d) Se ha desplegado la aplicación en diferentes entornos, configurando los servicios necesarios para su funcionamiento.

C.E.3.e) Se ha elaborado la documentación técnica y de usuario de la aplicación, facilitando su uso y mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1645/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones híbridas.**

CÓDIGO: **AN5803**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional aborda la creación de aplicaciones que combinan tecnologías web con características nativas de los dispositivos móviles, permitiendo un desarrollo multiplataforma eficiente. Se centra en el diseño y construcción de aplicaciones capaces de funcionar en diferentes sistemas operativos aprovechando un único código base, maximizando así los recursos de desarrollo.El alumnado aprenderá a analizar, diseñar, desarrollar, probar y desplegar aplicaciones híbridas, utilizando estándares web (HTML5, CSS3, JavaScript) en combinación con APIs que permiten acceder a las funcionalidades nativas de los dispositivos. El enfoque es eminentemente práctico, orientado al desarrollo de proyectos reales que puedan ser adaptados a las constantes evoluciones tecnológicas del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Arquitectura y fundamentos de las aplicaciones híbridas.- Concepto y características de las aplicaciones híbridas.- Ventajas e inconvenientes frente a otros tipos de aplicaciones- Arquitectura de una aplicación híbrida.- Estándares web en aplicaciones híbridas (HTML5, CSS3, JavaScript.- Patrones de diseño aplicados a aplicaciones híbridas.- Conceptos de responsive design y mobile-first.Tecnologías y entornos de desarrollo para aplicaciones híbrida- Entornos de desarrollo integrado (IDEs) para aplicaciones híbridas.- Frameworks y librerías para desarrollo. híbrido- Herramientas de depuración y pruebas- Sistemas de control de versiones en el desarrollo de aplicaciones híbridas.- Herramientas de automatización y construcción de aplicaciones.- Emuladores y simuladores de dispos.itivosComponentes y funcionalidades específicas- Interfaz de usuario para aplicaciones híbridas.- Componentes de navegación y estructura de la aplicación.- Acceso a funcionalidades del dispositivo.- Gestión de sensores y hardware e.specífico.- Almacenamiento de datos local y remoto.- Gestión de eventos táctiles y específicos de dispositivos móviles.Consumo de servicios y APIs externas.- Arquitecturas cliente-servidor para aplicaciones híbridas.- Consumo de servicios REST y GraphQL.- Gestión asíncrona de peticiones.- Formatos de intercambio de datos (JSON, XML).- Autenticación y seguridad en el consumo de APIs.- Manejo de errores y situaciones excepcionales.Optimización, pruebas y despliegue.- Técnicas de optimización de rendimiento.- Gestión de memoria y ciclo de vida de la aplicación.- Pruebas unitarias y de integración- Pruebas en diferentes dispositivos y resoluciones.- Empaquetado y preparación para distintas plataformas.- Distribución en tiendas de aplicaciones.- Actualizaciones y mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza y diseña aplicaciones híbridas, identificando su arquitectura y valorando las ventajas y limitaciones de las diferentes soluciones disponibles.

C.E.1.a) Se han identificado los fundamentos y características principales de las aplicaciones híbridas y su diferenciación con otros tipos de aplicaciones.

C.E.1.b) Se han evaluado las diferentes arquitecturas y patrones de diseño aplicables al desarrollo de aplicaciones híbridas atendiendo a requisitos específicos.

C.E.1.c) Se han seleccionado las tecnologías más adecuadas para el desarrollo de una aplicación híbrida según las especificaciones técnicas del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1646/2469

C.E.1.d) Se ha diseñado la estructura de una aplicación híbrida atendiendo a criterios de usabilidad, rendimiento y adaptabilidad a diferentes dispositivos.

C.E.1.e) Se han aplicado técnicas de diseño responsive y mobile-first para garantizar la correcta visualización en diferentes tamaños de pantalla y dispositivos.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones híbridas implementando interfaces de usuario, accediendo a funcionalidades nativas de los dispositivos y gestionando datos locales y remotos.

C.E.2.a) Se han creado interfaces de usuario interactivas y adaptables utilizando los componentes y estructuras adecuadas para aplicaciones híbridas.

C.E.2.b) Se han implementado funcionalidades de acceso a características nativas de los dispositivos como cámara, geolocalización, sensores, almacenamiento, entre otros.

C.E.2.c) Se han desarrollado mecanismos para la gestión del ciclo de vida de la aplicación, gestionando correctamente los estados y transiciones.

C.E.2.d) Se han aplicado soluciones para el almacenamiento persistente de datos tanto a nivel local como remoto.

C.E.2.e) Se han implementado sistemas de navegación intuitivos y eficientes entre las diferentes secciones de la aplicación.

R.A.3. Optimiza, prueba y despliega aplicaciones híbridas, empleando herramientas específicas y aplicando técnicas para garantizar la calidad y el rendimiento en diferentes plataformas.

C.E.3.a) Se han optimizado los recursos y el rendimiento de la aplicación mediante técnicas específicas para entornos híbridos.

C.E.3.b) Se han realizado pruebas de funcionamiento en diferentes dispositivos y condiciones para garantizar la compatibilidad y calidad de la aplicación.

C.E.3.c) Se han implementado estrategias para la gestión de errores y excepciones adaptadas a las características de las aplicaciones híbridas.

C.E.3.d) Se ha preparado y empaquetado la aplicación para su distribución en diferentes plataformas y tiendas de aplicaciones.

C.E.3.e) Se han documentado los procesos de desarrollo, prueba y despliegue de la aplicación híbrida siguiendo estándares del sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1647/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Infraestructura como código y despliegue automatizado.**

CÓDIGO: **AN5805**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado para implementar, gestionar y validar infraestructuras tecnológicas mediante técnicas de Infraestructura como Código (IaC). Se enfoca en la automatización de tareas relacionadas con el despliegue, la configuración y la verificación de sistemas, aplicando principios propios del enfoque DevOps. A través de una combinación equilibrada de programación, aprovisionamiento y administración de entornos, el alumnado adquiere competencias clave para la gestión moderna de infraestructuras, tanto en entornos locales como en la nube. Este módulo proporciona una base sólida para la especialización en automatización y operaciones, al tiempo que mejora la empleabilidad en un sector con alta demanda de perfiles técnicos actualizados.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la infraestructura como código.- Concepto y ventajas de la infraestructura como código.- Diferencias entre infraestructuras mutables e inmutables.- Enfoques declarativo e imperativo en la definición de recursos.- Elementos clave del ecosistema de herramientas IaC.- Aplicación del control de versiones en la gestión de infraestructuras.Virtualización y contenerización de entornos.- Fundamentos de la virtualización de sistemas.- Tecnologías de contenerización y su aplicación.- Creación y gestión de contenedores.- Gestión de imágenes y repositorios de contenedores.- Configuración de redes en entornos contenerizados.Aprovisionamiento y despliegue automatizado.- Herramientas para el aprovisionamiento automatizado de infraestructura.- Definición declarativa de recursos.- Gestión de dependencias y orden de ejecución.- Estados y ciclo de vida de los recursos.- Estrategias de despliegue progresivo y repetible.Configuración automatizada de sistemas.- Herramientas y técnicas para la gestión automatizada de configuraciones.- Lenguajes para la definición de configuraciones.- Garantía de idempotencia en tareas de configuración.- Gestión de inventarios y recursos.- Organización de roles, tareas y bloques funcionales.Pruebas y validación de infraestructura.- Fundamentos de pruebas aplicadas a la infraestructura.- Validación de configuraciones y estados del sistema.- Comprobación del cumplimiento de políticas y estándares.- Automatización de pruebas sobre infraestructuras definidas como código.- Integración de marcos de prueba en procesos de desarrollo.Integración y entrega continua en infraestructura.- Principios y beneficios de la integración y entrega continua.- Diseño y ejecución de pipelines para infraestructura.- Orquestación de procesos de despliegue automatizado.- Aplicación de infraestructura inmutable en entornos CI/CD.- Gestión de secretos y variables de configuración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa soluciones de virtualización y contenerización, identificando sus aplicaciones y utilizando herramientas adecuadas para el despliegue automatizado de entornos.

C.E.1.a) Se han analizado las arquitecturas de virtualización y contenerización, describiendo sus características y principales casos de uso.

C.E.1.b) Se han identificado y configurado los componentes necesarios para la creación de entornos virtualizados.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas adecuadas para la creación y gestión de contenedores e imágenes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1648/2469

de sistema.

C.E.1.d) Se han implementado soluciones para la orquestación de contenedores, asegurando su despliegue y gestión eficiente.

C.E.1.e) Se han aplicado mecanismos de persistencia de datos y gestión de configuraciones en entornos contenerizados.

R.A.2. Gestiona la infraestructura como código aplicando técnicas de automatización para el aprovisionamiento y la configuración de recursos informáticos.

C.E.2.a) Se han utilizado lenguajes declarativos para definir infraestructuras como código.

C.E.2.b) Se han implementado scripts para el aprovisionamiento automatizado de recursos en distintos entornos.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas para la gestión centralizada de configuraciones de sistemas.

C.E.2.d) Se ha gestionado el control de versiones de la infraestructura siguiendo buenas prácticas.

C.E.2.e) Se han resuelto problemas relacionados con dependencias y orden de ejecución durante el aprovisionamiento de recursos.

R.A.3. Implementa procedimientos de validación y pruebas de infraestructura aplicando técnicas y herramientas adecuadas para garantizar la calidad y la seguridad de las configuraciones.

C.E.3.a) Se han identificado las necesidades y objetivos de las pruebas en infraestructuras tecnológicas.

C.E.3.b) Se han desarrollado pruebas automatizadas para validar la correcta configuración de los sistemas.

C.E.3.c) Se han aplicado herramientas adecuadas para verificar el cumplimiento de políticas y estándares de configuración.

C.E.3.d) Se han implementado procedimientos para asegurar la idempotencia y la consistencia en las operaciones de aprovisionamiento.

C.E.3.e) Se han integrado pruebas de infraestructura en procesos de entrega continua.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1649/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Ciberseguridad en infraestructuras virtuales.**

CÓDIGO: **AN5818**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo forma al alumnado en la protección de infraestructuras críticas y entornos de servicios en la nube, integrando técnicas avanzadas de inteligencia artificial para la automatización de la seguridad, gestión de identidades y accesos, cifrado de datos y detección proactiva de amenazas. Se trabajan metodologías actuales que incluyen monitorización y respuesta a incidentes, análisis forense digital y hacking ético, preparando al alumnado para afrontar los retos de seguridad en plataformas cloud modernas y dinámicas.

CONTENIDO BÁSICO:

Seguridad en infraestructuras críticas y entornos de servicios en la nube.- Principios y normativas aplicables a la seguridad de infraestructuras críticas.- Modelos de protección y evaluación de riesgos en sistemas cloud.- Estrategias para garantizar la disponibilidad, integridad y confidencialidad en infraestructuras sensibles.- Cumplimiento legal y buenas prácticas en entornos en la nube.Gestión de identidades y accesos en entornos de servicios en la nube.- Administración de usuarios, roles y permisos en plataformas cloud.- Políticas de control de acceso y segregación de funciones.- Implementación de mecanismos de autenticación multifactor.- Auditorías y seguimiento para asegurar la correcta gestión de identidades.Cifrado y protección de datos en entornos de servicios en la nube.- Técnicas de cifrado para datos en reposo y en tránsito.- Gestión segura de claves criptográficas y certificados digitales.- Políticas de privacidad y protección de datos personales.- Herramientas y procedimientos para garantizar la confidencialidad y la integridad de la información.Seguridad en redes y protección contra amenazas.- Configuración segura de redes virtuales y segmentación avanzada.- Implementación de sistemas IDS/IPS y firewalls virtuales.- Técnicas para la detección y mitigación de ataques y vulnerabilidades.- Estrategias para protección frente a amenazas persistentes avanzadas (APT).Monitorización y respuesta ante incidentes con inteligencia artificial.- Diseño de sistemas de monitorización con análisis de logs y eventos.- Aplicación de inteligencia artificial para detección de anomalías y alertas tempranas.- Automatización de respuestas ante incidentes de seguridad.- Elaboración de informes de incidentes y análisis post-mortem.Ciberseguridad con inteligencia artificial.- Uso de algoritmos de IA para mejora de la seguridad informática.- Implementación de modelos predictivos para la anticipación de amenazas.- Aplicaciones de aprendizaje automático en la defensa proactiva de sistemas.- Riesgos y consideraciones éticas en el uso de IA para la ciberseguridad.Análisis forense y hacking ético en entornos de servicios en la nube.- Técnicas de análisis forense digital aplicadas a sistemas cloud.- Herramientas y metodologías para la investigación de incidentes de seguridad.- Pruebas de penetración y evaluación de vulnerabilidades.- Normas éticas y legales en el hacking ético y la investigación forense.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa medidas de seguridad en entornos de servicios en la nube para garantizar la protección de infraestructuras críticas.

C.E.1.a) Se han explicado los principios de seguridad en entornos de servicios en la nube y el modelo de responsabilidad compartida.

C.E.1.b) Se han configurado y gestionado políticas de acceso con segregación de roles y permisos en

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1650/2469

entornos de servicios en la nube.

C.E.1.c) Se ha implementado el cifrado de datos en sistemas de almacenamiento y bases de datos en entornos de servicios en la nube para garantizar la confidencialidad.

C.E.1.d) Se han configurado grupos de seguridad y listas de control de acceso para restringir el acceso a redes y servicios en entornos de servicios en la nube.

C.E.1.e) Se ha evaluado la efectividad de las medidas de seguridad mediante auditorías y análisis de cumplimiento en entornos de servicios en la nube.

R.A.2. Gestiona herramientas de monitorización, detección de amenazas y análisis forense en entornos de servicios en la nube.

C.E.2.a) Se han instalado y configurado herramientas para la monitorización de amenazas en entornos de servicios en la nube.

C.E.2.b) Se ha analizado el tráfico de red mediante técnicas y herramientas adecuadas para detectar anomalías.

C.E.2.c) Se han implementado reglas de detección de intrusos en sistemas IDS/IPS basados en inteligencia artificial para el análisis de amenazas en tiempo real.

C.E.2.d) Se han recuperado y analizado registros de acceso y eventos para identificar incidentes de seguridad.

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas de análisis forense digital para examinar sistemas comprometidos en entornos de servicios en la nube.

R.A.3. Aplica estrategias avanzadas de gestión de identidades, accesos y auditoría de seguridad en entornos de servicios en la nube.

C.E.3.a) Se han explicado los principios de Zero Trust y del mínimo privilegio en la gestión de accesos.

C.E.3.b) Se han configurado políticas avanzadas de control de acceso y auditoría de eventos en entornos de servicios en la nube.

C.E.3.c) Se ha implementado autenticación multifactor y estructuras organizativas para la gestión de usuarios en entornos de servicios en la nube.

C.E.3.d) Se ha automatizado la rotación de claves y credenciales mediante herramientas especializadas y scripts de automatización.

C.E.3.e) Se ha evaluado la seguridad de las credenciales mediante auditorías de accesos y herramientas de detección de fugas.

R.A.4. Integra herramientas de inteligencia artificial para la detección de anomalías, respuesta a incidentes y hacking ético en entornos de servicios en la nube.

C.E.4.a) Se han configurado modelos de detección de anomalías en registros mediante técnicas de inteligencia artificial.

C.E.4.b) Se ha aplicado aprendizaje automático supervisado para identificar patrones sospechosos en registros de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1651/2469

C.E.4.c) Se ha implementado la automatización de la respuesta a incidentes mediante funciones y plataformas especializadas.

C.E.4.d) Se han realizado pruebas de penetración para evaluar la seguridad de entornos en la nube.

C.E.4.e) Se han generado informes de auditoría detallando vulnerabilidades detectadas y recomendaciones correctivas.

R.A.5. Diseña planes de respuesta ante incidentes de ciberseguridad y se prepara para certificaciones profesionales en entornos de servicios en la nube.

C.E.5.a) Se han identificado y clasificado incidentes de ciberseguridad en entornos de servicios en la nube.

C.E.5.b) Se han diseñado e implementado planes de respuesta ante incidentes utilizando herramientas especializadas.

C.E.5.c) Se ha evaluado la efectividad de los planes de respuesta mediante simulaciones de ciberataques.

C.E.5.d) Se han explicado los dominios de conocimiento propios de certificaciones profesionales relevantes.

C.E.5.e) Se han resuelto ejercicios y pruebas de práctica basados en preguntas oficiales de certificaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1652/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación en lenguaje interpretado y Dockers.**

CÓDIGO: **AN5833**

DESCRIPCIÓN:

Lenguajes interpretados y Dockers en el ámbito del desarrollo de software.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción.- Entorno.- Tipos de datos.-Operadores.-Variables.- Evaluación de condiciones.- Bucles.- Control de flujo.- Iteración y operaciones sobre estructuras de datos.- Comentarios.- Identación y organización del código.- Normas de estilo.- Depuración.- Pruebas.- Documentación y uso de GitHub.Funciones.- Módulos predefinidos del lenguaje.- Definición de módulos propios.- Importación y reutilización de módulos.- Documentación de módulos mediante comentarios y docstrings.- Clases y objetos.- Uso de constructores.- Encapsulamiento.- Herencia.- Polimorfismo.- Métodos de instancia y de clase.- Control de acceso con modificadores.- Buenas prácticas y documentación.Lectura y escritura de archivos.- Manipulación y acceso a archivos.- Conexión a Base de Datos.- SQL DML.- Seguridad.- Manejo de errores.-Creación de interfaces.- Diseño de ventanas, formularios e interacción con eventos.- Usabilidad y experiencia de usuario.- Integración de archivos y bases de datos en la interface.Introducción a contenedores y Docker.- Contenedores Docker.- Instalación de Docker en distintos SSOO.- Playgrounds de Docker.Registro: Docker Hub.- Creando y arrancando contened..ores con “docker run.”.- Listando contenedores disponibles con “docke.r ps”.- Parando y arrancando conten.edores existentes.- Inspeccionando contenedores.- Ejecutando comandos en un contenedor.- Copia de ficheros entre un contenedor y la máquina anfitrión.- Obtención de información de los logs.- Renombre de contenedores.- Listado de imágenes locales y para su descarga.- Descarg.a y borrado de imágenes (y contenedores) locales.. .- Creación de imágenes a partir de un contenedor existente.- Exportando/importando imágenes locales a/desde ficheros.- Subida de imágenes a Docker Hub.- Generación automáti.ca de mi.ágenes mediante Dockerfile.- Redes y volúmenes en Docker.- Gestionando redes.- Asignando re.des a contenedores.- Persistencia de. datos en Docker.- Docker Compose.- Formato YAML y fichero “do...cker-compose.yml”.- Comandos de Docker Compose.-Docker en Visual Studio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas básicos utilizando estructuras de control y datos en un lenguaje de programación interpretado.

C.E.1.a) Se han identificado las características principales de los lenguajes de programación interpretados, su entorno de desarrollo y herramientas necesarias.

C.E.1.b) Se han utilizado variables tanto locales como globales, constantes y operadores.

C.E.1.c) Se han utilizado estructuras condicionales.

C.E.1.d) Se han utilizado estructuras iterativas para la ejecución repetitiva de instrucciones.

C.E.1.e) Se han utilizado listas, tuplas y diccionarios para almacenar y manipular datos de forma eficiente.

C.E.1.f) Se han utilizado comentarios y buenas prácticas de programación para mejorar la legibilidad del código.

C.E.1.g) Se han realizado y documentado pruebas del código desarrollado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1653/2469

R.A.2. Diseña y desarrolla funciones, módulos y programas orientados a objetos en un lenguaje de programación interpretado.

C.E.2.a) Se han definido funciones con y sin parámetros y/o valores de retorno para modularizar el código.

C.E.2.b) Se han implementado módulos y librerías estándar del lenguaje para extender las funcionalidades del programa.

C.E.2.c) Se han creado, documentado y usado módulos personalizados que permitan la reutilización del código.

C.E.2.d) Se han diseñado clases y objetos para organizar el código siguiendo los principios de la programación orientada a objetos.

C.E.2.e) Se han aplicado encapsulamiento, herencia y polimorfismo en el diseño de clases para mejorar la reutilización y mantenibilidad del código.

C.E.2.f) Se han implementado métodos y atributos en clases, diferenciando entre públicos y privados según su funcionalidad.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones que gestionan archivos y bases de datos utilizando un lenguaje de programación interpretado.

C.E.3.a) Se han implementado programas que lean y escriban archivos en distintos formatos (txt, csv, json, etc.).

C.E.3.b) Se han aplicado métodos de manipulación de archivos para la búsqueda y filtrado de información.

C.E.3.c) Se han implementado programas que se conectan a bases de datos mediante bibliotecas específicas.

C.E.3.d) Se han implementado operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete) sobre bases de datos desde el código.

C.E.3.e) Se han diseñado e implementado interfaces gráficas utilizando bibliotecas o frameworks adecuados.

C.E.3.f) Se ha integrado la gestión de archivos y bases de datos con la interfaz gráfica para proporcionar una aplicación funcional e interactiva.

C.E.3.g) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

R.A.4. Instala y configura de Docker en distintos sistemas operativos.

C.E.4.a) Se han comparado de los distintos tipos de virtualización.

C.E.4.b) Se ha definido el concepto de contenedor.

C.E.4.c) Se ha estudiado la idoneidad de sistemas Linux para la creación de contenedores.

C.E.4.d) Se ha instalado Docker en distintos sistemas operativos.

C.E.4.e) Se han evaluado las herramientas para simular entornos Docker.

C.E.4.f) Se ha reconocido los conceptos de Imagen, Contenedor y Docker hub.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1654/2469	

R.A.5. Administra y usa de Docker para la gestión de contenedores.

C.E.5.a) Se han creado, ejecutado, inspeccionado, renombrado y gestionado el log de contenedores.

C.E.5.b) Se han copiado archivos entre el contenedor y el anfitrión.

C.E.5.c) Se han listado, eliminado, creado y exportado e importado imágenes en local y Docker Hub.

C.E.5.d) Se ha hecho uso de Dockerfile para automatización de imágenes.

C.E.5.e) Se han configurado redes y volúmenes para persistencia de datos.

C.E.5.f) Se ha usado Docker Compose y se han creado archivos .yml.

C.E.5.g) Se ha administrado Docker con herramientas como VS Code, Portainer CE, LazyDocker entre otras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1655/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de programación.**

CÓDIGO: **AN5893**

DESCRIPCIÓN:

El módulo enseña fundamentos de programación, algoritmos, estructuras de control y POO.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la programación.- Estructura y bloques fundamentales.- Variables.- Tipos de datos.- Literales.- Constantes.- Operadores y expresiones.- Conversiones de tipo.- Estructuras de control condicionales.Estructuras y módulos.- Estructuras de control repetitivas.- Estructuras de salto.- Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array.- Arrays multidimensionales.- Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación. Uso de expresiones regulares en cadenas de texto.- Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.- Funciones y procedimientos.Herramientas del entorno de desarrollo, elementos del lenguaje y mecanismos básicos de despliegue.- Comentarios.- Entornos integrados de desarrollo.- Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.- Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.- Creación de proyectos. Estructura y componentes.- Control de excepciones.- Depuración de programas.- El depurador como herramienta de control de errores.- Documentación de programas.- Documentación interna, comentarios.- Documentación externa, diagramas de clases, requisitos, guías, etc.- Librerías de objetos. Inclusión y uso.- Constructores.- Destrucción de objetos y liberación de memoria.Programación orientada a objetos.- Concepto de clase y objeto.- Características de los objetos.- Estructura y miembros de una clase. Diagramas de clase.- Creación de atributos.- Creación de métodos.- Creación de constructores.- Utilización de clases y objetos.- Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredadas.- Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.Mecanismos de procesamiento de datos.- Entrada desde teclado.- Salida a pantalla.- Ficheros de datos. Registros.- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.- Escritura y lectura de información en ficheros.- Ficheros y XML.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Escribe programas básicos aplicando la sintaxis, operadores y estructuras de control condicionales.

C.E.1.a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes básicos de un programa.

C.E.1.b) Se han identificado y empleado los tipos de datos primitivos, variables, constantes y literales.

C.E.1.c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

C.E.1.d) Se han aplicado de forma correcta los operadores aritméticos, lógicos y de comparación en la construcción de expresiones.

C.E.1.e) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.

C.E.1.f) Se han escrito programas sencillos utilizando estructuras de control de flujo basadas en condicionales.

R.A.2. Escribe programas aplicando estructuras de datos, estructuras de control del lenguaje y modularizando el código mediante funciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1656/2469

C.E.2.a) Se han identificado y empleado las estructuras de datos del lenguaje.

C.E.2.b) Se han realizado diferentes operaciones con las estructuras de datos del lenguaje.

C.E.2.c) Se han escrito programas sencillos utilizando estructuras de control repetitivas.

C.E.2.d) Se han definido y utilizado funciones básicas para modularizar y reutilizar código.

C.E.2.e) Se han aplicado diferentes tipos de paso de parámetros entre funciones.

R.A.3. Desarrolla programas organizados utilizando herramientas del entorno de desarrollo, elementos del lenguaje y mecanismos básicos de despliegue.

C.E.3.a) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo integrado para comentar, depurar y documentar el código.

C.E.3.b) Se han aprovechado los mecanismos del lenguaje para la organización adecuada del código en módulos, bibliotecas o similar.

C.E.3.c) Se han empleado módulos de la biblioteca estándar del lenguaje para obtener funcionalidad adicional.

C.E.3.d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

C.E.3.e) Se han conocido los mecanismos básicos de despliegue de aplicaciones programadas.

R.A.4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

C.E.4.a) Se han entendido los fundamentos de la programación orientada a objetos y su diferencia con otros paradigmas de programación.

C.E.4.b) Se han utilizado objetos a partir de clases predefinidas, empleando sus constructores, métodos y librerías de objetos.

C.E.4.c) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.

C.E.4.d) Se han definido y creado clases y métodos genéricos, implementando constructores propios para la generación de estructuras personalizadas.

C.E.4.e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas.

C.E.4.f) Se ha aplicado el concepto de herencia en el desarrollo de clases y su implementación a través de herencia clásica, interfaces y otros mecanismos.

R.A.5. Realiza operaciones de entrada y salida de información y emplea mecanismos avanzados de procesamiento de datos.

C.E.5.a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.

C.E.5.b) Se han empleado diferentes mecanismos de acceso y recorrido de ficheros.

C.E.5.c) Se han utilizado diferentes mecanismos de escritura sobre ficheros.

C.E.5.d) Se han distinguido las diferentes maneras de tratar ficheros binarios y de texto.

C.E.5.e) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1657/2469

C.E.5.f) Se han identificado los mecanismos relacionados con el tratamiento de documentos formateados, como JSON y XML, y realizado programas que realicen manipulaciones sobre estos tipos de archivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1658/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de programación - aplicaciones en la web.**

CÓDIGO: **AN5988**

DESCRIPCIÓN:

Se oferta con el objetivo de proporcionar al alumnado una base sólida en programación y en la creación de aplicaciones web. Este módulo pretende ser una continuación y profundización de los contenidos introducidos en módulos de primer curso en los que el alumnado ya ha trabajado con scripts. Se considera fundamental que todos los estudiantes de Informática tengan conocimientos de programación, especialmente si planean continuar su formación en ciclos superiores relacionados con ello.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de programación.- Sentencias, entrada/salida, variables,constantes, bloques, ejecución.- Conceptos de instrucción y secuenciación, algoritmo vs. código.- Diagramas de flujo: Representación gráfica de algoritmos.- Estructuras de control selectivas e iterativas: Algoritmos finitos e infinitos.- Funciones: Creación y uso de funciones en el desarrollo de programas.Desarrollo de aplicaciones web mediante el uso de lenguaje de scripting del lado del cliente.- Escritura y ejecución de código escrito en lenguaje de scripting integrado en un documento HTML.- Depurar y corregir errores sintácticos y lógicos en scripts sencillos.Fundamentos básicos de HTML.- Realización de una página básica en HTML.- Gestión de reglas de estilo CSS.- Desarrollo de páginas que usen formularios HTML.Gestión de eventos en aplicaciones web.- Gestión de eventos de ratón.- Gestión de eventos de teclado.Diseño de aplicaciones Y proyectos web.- Dearrollo de minijuegos.- Dearrollo de aplicaciones interactivas.- Desarrollo de proyectos web básicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y aplica los fundamentos básicos de programación en un lenguaje de alto nivel.

C.E.1.a) Se han identificado los los elementos básicos de la programación (variables, operadores, estructuras de control, funciones).

C.E.1.b) Se han descrito los elementos básicos de la programación (variables, operadores, estructuras de control, funciones).

C.E.1.c) Se han representado algoritmos sencillos mediante diagramas de flujo.

C.E.1.d) Se han utilizado correctamente la sintaxis del lenguaje de programación en programas sencillos.

C.E.1.e) Se han implementado estructuras de control selectivas en programas funcionales.

C.E.1.f) Se han implementado estructuras de control iterativas en programas funcionales.

C.E.1.g) Se han Implementado estructuras de control recursivas en programas funcionales.

R.A.2. Desarrolla programas sencillos con un lenguaje de scripting para su uso en aplicaciones web.

C.E.2.a) Se ha escrito código en un lenguaje de scripting integrándolo con HTML.

C.E.2.b) Se ha ejecutado código en un lenguaje de scripting integrándolo con HTML.

C.E.2.c) Se han utilizado correctamente variables, operadores en el desarrollo de scripts básicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1659/2469

C.E.2.d) Se han utilizado correctamente funciones en el desarrollo de scripts básicos.

C.E.2.e) Se han Implementado interacciones básicas en una página web a través de scripts.

C.E.2.f) Se han depurado errores sintácticos y lógicos en scripts sencillos.

C.E.2.g) Se han corregido errores sintácticos y lógicos en scripts sencillos.

R.A.3. Diseña y estructura páginas web básicas con HTML y CSS.

C.E.3.a) Se han utilizado correctamente atributos fundamentales de HTML.

C.E.3.b) Se han utilizado correctamente las etiquetas HTML para formularios.

C.E.3.c) Se han aplicado estilos CSS para mejorar la apariencia y usabilidad de una página web.

C.E.3.d) Se ha Implementado código HTML para crear una web accesible.

C.E.3.e) Se han Implementado buenas prácticas en el desarrollo web, asegurando la compatibilidad con diferentes dispositivos y navegadores.

C.E.3.f) Se han organizado y estructura el contenido de manera clara y accesible.

C.E.3.g) Se han implementado medidas para controlar el envío de datos en formularios HTML.

R.A.4. Aplica eventos e interactividad en aplicaciones web mediante scripting.

C.E.4.a) Se han aplicado Interactividad en aplicaciones web mediante scripting.

C.E.4.b) Se han identificado eventos básicos de ratón y teclado en una aplicación web.

C.E.4.c) Se han utilizado eventos básicos de ratón y teclado en una aplicación web.

C.E.4.d) Se han implementado scripts que respondan dinámicamente a la interacción del usuario.

C.E.4.e) Se han modificado el contenido y estilo de la página en respuesta a eventos.

C.E.4.f) Se han diseñado pequeñas aplicaciones interactivas o minijuegos que respondan a las acciones del usuario.

C.E.4.g) Se han Implementado pequeñas aplicaciones interactivas que respondan a las acciones del usuario.

R.A.5. Desarrolla pequeños proyectos de programación web aplicando los conocimientos adquiridos.

C.E.5.a) Se ha planificado el desarrollo de un proyecto web básico.

C.E.5.b) Se ha organizado el desarrollo de un proyecto web básico.

C.E.5.e) Se ha integrado HTML, CSS y scripting para crear una aplicación funcional.

C.E.5.f) Se han resuelto problemas y mejora el código mediante pruebas y depuración.

C.E.5.e) Se ha mejorado el código mediante pruebas y depuración.

C.E.5.f) Se ha presentado el proyecto de forma clara y estructurada.

C.E.5.g) Se ha documentado el proyecto de forma clara y estructurada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1660/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **SMR: desarrollo de aplicaciones web.**

CÓDIGO: **AN6036**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permitirá que el alumnado sea capaz de diseñar, administrar bases de datos, así como también desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.

CONTENIDO BÁSICO:

Realización del diseño Conceptual de Bases de Datos.- Creación del Modelo Entidad-Relación (ERD) entidades, atributos, relaciones.- Identificación de claves primarias y foráneas.- Normalización: 1FN, 2FN, 3FN.- Utilización de Herramientas de modelado: MySQL Workbench, DBDesigner, Lucidchart.- Implementación Diseño Lógico y Físico de Bases de Datos Conversión del modelo conceptual a un esquema relacional.- Creación de tablas en SQL (CREATE TABLE, ALTER TABLE) y diseñar las restricciones de integridad pertinentes (PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, NOT NULL).- Creación de índices en bases de datos (CREATE INDEX), y documentación del proceso de diseño y decisiones tomadas.Manipulación de Datos en SQL.- Utilización de sentencias básicas: INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE.- Creación de sentencias de filtrado y ordenación de datos (WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING).- Creación de consultas con combinaciones de tablas (JOIN, INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN).- Creación de subconsultas y consultas anidadas.- Optimización y Securización en SQL, realizando el control de transacciones (COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT).- Uso de índices (CREATE INDEX) para optimizar consultas.- Diseño y creación de permisos y gestión de usuarios en MySQL (GRANT, REVOKE).- Documentación de consultas SQL y optimización de bases de datos.Fundamentos del Lenguaje PHP.- Sintaxis, tipos de datos, operadores.- Estructuras de control (if, switch, for, while, foreach).- Manejo de funciones y arrays (indexados, asociativos, multidimensionales).- Programación orientada a objetos en PH PHP y Bases de Datos Conexión a MySQL con PDO y MySQLi.- Creación de operaciones CRUD (INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE).- Uso de consultas preparadas y protección contra SQL Injection.- Gestión de sesiones y cookies en PHP.- Validación y saneamiento de datos en formularios (filter_input(), htmlspecialchars()).- Manejo de errores y excepciones (try...catch).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña bases de datos relacionales aplicando modelos conceptuales, lógicos y físicos, asegurando la integridad, eficiencia y escalabilidad de los datos.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos del modelo conceptual de una base de datos.

C.E.1.b) Se ha representado correctamente el modelo conceptual de la base de datos mediante diagramas Entidad-Relación, identificando entidades, atributos y relaciones.

C.E.1.c) Se han aplicado correctamente las reglas de normalización hasta la tercera forma normal (3FN) para mejorar la coherencia y minimizar la redundancia en los datos.

C.E.1.d) Se han identificado los elementos del modelo lógico de una base de datos.

C.E.1.e) Se ha diseñado el modelo lógico de la base de datos a partir del modelo conceptual, definiendo tablas, claves primarias y foráneas.

C.E.1.f) Se ha implementado el modelo físico de la base de datos en un SGBD, utilizando sentencias SQL

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1661/2469

para la creación de tablas, relaciones e índices.

C.E.1.g) Se han aplicado restricciones de integridad referencial y validaciones en el diseño de la base de datos para garantizar la seguridad y consistencia de los datos.

R.A.2. Implementa operaciones de manipulación de datos en bases de datos relacionales utilizando SQL, asegurando la integridad, eficiencia y seguridad en la gestión de la información.

C.E.2.a) Se han identificado los elementos de las sentencias SQL.

C.E.2.b) Se han utilizado correctamente sentencias SQL (INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE) para la manipulación de datos en bases de datos relacionales.

C.E.2.c) Se han aplicado filtros y condiciones avanzadas en consultas SQL (WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING) para recuperar información específica.

C.E.2.d) Se han implementado consultas con combinaciones de tablas (JOIN, INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL JOIN) para extraer datos relacionados.

C.E.2.e) Se han desarrollado subconsultas y consultas anidadas para mejorar la estructuración y optimización de las búsquedas en bases de datos.

C.E.2.f) Se ha utilizado el control de transacciones (COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT) para asegurar la integridad de los datos en procesos críticos.

C.E.2.g) Se han optimizado las consultas SQL mediante el uso de índices (CREATE INDEX) y otras estrategias de mejora del rendimiento.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones web dinámicas utilizando PHP para la gestión de bases de datos, aplicando principios avanzados del lenguaje y garantizando la seguridad y eficiencia en el procesamiento de la información.

C.E.3.a) Se han identificado los elementos del lenguaje de programación PHP.

C.E.3.b) Se han aplicado los fundamentos del lenguaje PHP, incluyendo sintaxis, variables, tipos de datos, estructuras de control (if, switch), bucles (for, while, foreach) y funciones.

C.E.3.c) Se ha utilizado la programación orientada a objetos en PHP para modularizar el código y mejorar su reutilización.

C.E.3.d) Se ha establecido correctamente la conexión entre PHP y bases de datos relacionales mediante PDO o MySQLi, asegurando la correcta interacción con la base de datos.

C.E.3.e) Se han implementado operaciones CRUD (INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE) desde PHP con sentencias preparadas para prevenir inyecciones SQL.

C.E.3.f) Se ha desarrollado un sistema de validación y saneamiento de datos en formularios, garantizando la seguridad y la integridad de la información.

C.E.3.g) Se han gestionado sesiones y cookies en PHP para la autenticación de usuarios y el control de accesos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1662/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación funcional.**

CÓDIGO: **AN6089**

DESCRIPCIÓN:

Introduce los principios de la programación con lenguajes puramente funcionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Programación Funcional.- Funcional frente a imperativo.• Características clave: inmutabilidad, transparencia referencial, funciones puras.• Ventajas y limitaciones.- Sintaxis básica.Declaración de funciones (parámetros, retorno, pattern matching).- Tipos de datos básicos (listas, tuplas, registros) y operadores.- Funciones puras.• Estrategias para evitar efectos secundarios y dependencias externas.- Manejo de excepciones.- Gestión de datos inmutables.• Transformación de estructuras sin mutación.- Recursión en vez de iteración.- Tipado estático.• Inferencia de tipos y anotación explícita.• Detección de errores por comprobación de tipos.Técnicas funcionales avanzadas.- Recursión y optimización.• Tail recursion. Técnicas de memoización.• Uso en algoritmos matemáticos y procesamiento de árboles.- Funciones de orden superior.• Map, filter, reduce/fold.• Funciones anónimas y closures.- Composición.• Pipelines funcionales.• Operadores de composición y aplicación parcial.- Currificación y aplicación parcial.• Especialización de funciones genéricas.• Diseño de interfaces flexibles.- Eficiencia y legibilidad.• Complejidad algorítmica en código funcional.• Refactorización de código imperativo a funcional.Comparación de paradigmas.- Gestión de estado.• Variables mutables frente a flujos de transformación.• mpacto en concurrencia y mantenibilidad.- Transformación de algoritmos.• Reescritura de bucles y condicionales.• Funciones recursivas.- Análisis crítico.• Rendimiento y consumo de memoria.- Selección del paradigma según el proyecto.• Usos paradigmáticos.- Interoperabilidad entre paradigmas.Herramientas y buenas prácticas.- Entornos de desarrollo.• Configuración de herramientas.• Depuración.- Bibliotecas y frameworks.- Testing.• Pruebas unitarias.• Verificación de contratos y precondiciones.- Documentación.• Estándares.• Comentarios dirigidos por tipos.- Trabajo colaborativo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica los fundamentos de la programación funcional para resolver problemas algorítmicos básicos, utilizando un lenguaje funcional puro.

C.E.1.a) Se han identificado características distintivas del paradigma funcional (funciones puras, inmutabilidad).

C.E.1.b) Se han declarado funciones y tipos de datos básicos con la sintaxis del lenguaje funcional elegido.

C.E.1.c) Se han construido algoritmos sin efectos secundarios ni modificación de estado global.

C.E.1.d) Se han gestionado datos inmutables en operaciones de filtrado, transformación o agregación.

C.E.1.e) Se han detectado y corregido errores de tipo mediante el sistema estático del lenguaje.

R.A.2. Integra técnicas funcionales avanzadas en el desarrollo de software, empleando recursión y funciones de orden superior.

C.E.2.a) Se han implementado soluciones recursivas para problemas iterativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1663/2469

C.E.2.b) Se han manipulado colecciones de datos con funciones de orden superior (map, filter, fold).

C.E.2.c) Se han diseñado funciones currificadas para especializar comportamientos genéricos.

C.E.2.d) Se han compuesto funciones para crear pipelines de procesamiento de datos.

C.E.2.e) Se ha evaluado la legibilidad y eficiencia de código funcional frente a aproximaciones

R.A.3. Contrasta los paradigmas funcional e imperativo/orientado a objetos, analizando estrategias de gestión de estado.

C.E.3.a) Se ha comparado el manejo de estado en paradigmas funcional e imperativo.

C.E.3.b) Se han rescrito algoritmos imperativos simples en estilo funcional.

C.E.3.c) Se ha argumentado las ventajas de la inmutabilidad en concurrencia o pruebas unitarias.

C.E.3.d) Se han identificado escenarios donde el paradigma funcional reduce complejidad.

C.E.3.e) Se ha integrado código funcional en proyectos híbridos.

R.A.4. Desarrolla proyectos funcionales mediante herramientas y buenas prácticas, garantizando su mantenibilidad.

C.E.4.a) Se han configurado entornos de desarrollo con herramientas estándar.

C.E.4.b) Se han empleado bibliotecas funcionales para tareas comunes.

C.E.4.c) Se han implementado pruebas unitarias con enfoque en propiedades (property-based testing).

C.E.4.d) Se han documentado funciones y tipos con especificaciones claras.

C.E.4.e) Se ha colaborado en equipo usando control de versiones y convenciones de código funcional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1664/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación y desarrollo de aplicaciones.**

CÓDIGO: **AN6132**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar aplicaciones utilizando lenguajes de programación modernos. Se abordarán conceptos de programación estructurada, programación orientada a objetos (POO) y técnicas de desarrollo de software. Los estudiantes aprenderán a diseñar, implementar, depurar y documentar aplicaciones, así como a integrar bases de datos y utilizar herramientas de control de versiones.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de programación.-Sintaxis y estructuras básicas de un lenguaje de programación (por ejemplo, Python, Java, C#).-Estructuras de control y manejo de datos.Programación orientada a objetos (POO).-Clases, objetos, herencia, polimorfismo y encapsulamiento.-Patrones de diseño básicos.Desarrollo de aplicaciones.-Diseño modular y escalable.-Manejo de errores y excepciones.-Pruebas unitarias y de integración.Integración con bases de datos.-Conexión a bases de datos relacionales.-Operaciones CRUD y consultas SQL.Herramientas de desarrollo.-Control de versiones con Git.-Documentación de código y generación de documentación técnica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas utilizando lenguajes de programación estructurada.

C.E.1.a) Se han escrito programas siguiendo las convenciones y estándares del lenguaje de programación.

C.E.1.b) Se han utilizado estructuras de control (condicionales, bucles) para controlar el flujo del programa.

C.E.1.c) Se han implementado funciones y procedimientos para modularizar el código.

C.E.1.d) Se han manejado estructuras de datos básicas (arrays, listas, diccionarios) para almacenar y procesar información.

C.E.1.e) Se han depurado y corregido errores en el código utilizando herramientas de desarrollo.

R.A.2. Aplica principios de programación orientada a objetos (POO).

C.E.2.a) Se han definido clases y objetos para modelar entidades del mundo real.

C.E.2.b) Se han implementado herencia y polimorfismo para reutilizar y extender funcionalidades.

C.E.2.c) Se han encapsulado datos y métodos para garantizar la integridad del código.

C.E.2.d) Se han utilizado interfaces y clases abstractas para definir contratos de comportamiento.

C.E.2.e) Se ha documentado el código utilizando estándares de documentación (por ejemplo, Javadoc, Doxygen).

R.A.3. Diseña y desarrolla aplicaciones modulares y escalables.

C.E.3.a) Se ha dividido el código en módulos y componentes reutilizables.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1665/2469

C.E.3.b) Se han utilizado patrones de diseño para resolver problemas comunes.

C.E.3.c) Se han implementado mecanismos de manejo de errores y excepciones.

C.E.3.d) Se ha optimizado el código para mejorar su eficiencia y rendimiento.

C.E.3.e) Se han realizado pruebas unitarias y de integración para validar el funcionamiento de la aplicación.

R.A.4. Integra aplicaciones con bases de datos.

C.E.4.a) Se han conectado aplicaciones a bases de datos utilizando APIs o librerías específicas.

C.E.4.b) Se han realizado operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) sobre bases de datos.

C.E.4.c) Se han escrito consultas SQL para recuperar y manipular datos.

C.E.4.d) Se han gestionado transacciones y controlado errores en la interacción con bases de datos.

C.E.4.e) Se ha optimizado el rendimiento de las consultas y la interacción con la base de datos.

R.A.5. Utiliza herramientas de control de versiones y documentación de código.

C.E.5.a) Se han utilizado sistemas de control de versiones (por ejemplo, Git) para gestionar el código fuente.

C.E.5.b) Se han colaborado en proyectos utilizando ramas, fusiones y resolución de conflictos.

C.E.5.c) Se ha documentado el código de manera clara y comprensible.

C.E.5.d) Se ha generado documentación técnica para aplicaciones.

C.E.5.e) Se han seguido buenas prácticas en la gestión del ciclo de vida del software.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1666/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Administración avanzada de servicios de red y lenguajes actuales de automatización.**

CÓDIGO: **AN6136**

DESCRIPCIÓN:

Se complementa la adquisición de competencias en la gestión, optimización y administración de los servicios web y de correo electrónico, así como el empleo de lenguajes de script para la automatización de servicios y tareas del sistema operativo.

CONTENIDO BÁSICO:

Estructura del lenguaje.- Creación y depuración de scripts con lenguajes avanzados.- Consulta y utilización de librerías de funciones.Módulos.- Instalación y configuración.- Uso en diferentes entornos.Gestión de servicios web.- Hosts virtuales, creación, configuración y uso.- Autenticación y control de acceso.- Certificados. Servidores de certificados.Servicios de correo.- Clientes de correo electrónico.- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.- Correo seguro, firma digital y cifrado de mensajes.- Protocolos y servicios de descarga de correo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza lenguajes de guiones avanzados en sistemas operativos, describiendo su aplicación y administrando servicios del sistema operativo.

C.E.1.a) Se han creado y probado guiones de administración de servicios.

C.E.1.b) Se han creado y probado guiones de automatización de tareas.

C.E.1.c) Se han implantado guiones en sistemas libres y/o propietarios.

C.E.1.d) Se han consultado y utilizado librerías de funciones.

C.E.1.e) Se han documentado los script realizados.

R.A.2. Administra de forma avanzada, aplicando metodologías actuales, servidores web aplicando criterios de configuración y asegurando el funcionamiento del servicio.

C.E.2.a) Se aplican nuevas metodologías para la gestión del servidor web en la nube.

C.E.2.b) Se ha ampliado la funcionalidad del servidor web mediante la activación y configuración de módulos.

C.E.2.c) Se han realizado pruebas de monitorización del servicio.

C.E.2.d) Se han creado y configurado sitios virtuales en nuevas infraestructuras.

C.E.2.e) Se han analizado los registros del servicio.

R.A.3. Administra de forma avanzada, aplicando metodologías actuales y servidores de correo electrónico.

C.E.3.a) Se han establecido mecanismos para asegurar el servicio de correo.

C.E.3.b) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1667/2469

C.E.3.c) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.

C.E.3.d) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo desde las cuentas creadas en el servidor.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1668/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción al uso de Python.**

CÓDIGO: **AN6180**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está orientado al aprendizaje y dominio de los aspectos fundamentales de la programación en Python. Se comienza con un análisis de los principales entornos de aplicación y de desarrollo para, una vez establecido el entorno de trabajo, empezar con el aprendizaje de la sintaxis básica del lenguaje, estructuras de control de flujo, funciones Build-in, lambda y definidas por el usuario, tratamiento de excepciones y el uso de clases, objetos y atributos, encaminado a poder realizar programas sencillos.

CONTENIDO BÁSICO:

Entornos de desarrollo y fundamentos de Python.- Características del lenguaje Python.- Entornos de desarrollo integrados.- Aplicaciones prácticas del lenguaje.Estructuras básicas del lenguaje.- Tipos de datos, operadores y sintaxis básica.- Control secuencial, condicional y repetición.- Comentarios y estilo de codificación.Programación orientada a objetos.- Definición y uso de funciones.- Clases, objetos, atributos y métodos.- Herencia y reutilización de código.- Manejo de excepciones.Gestión de librerías y entornos virtuales.- Instalación y uso de paquetes externos.- Creación y uso de entornos virtuales.- Solución de problemas mediante librerías especializadas.Gestión de ficheros y bases de datos.- Lectura y escritura de archivos.- Tratamiento de ficheros JSON.- Creación y uso de bases de datos desde Python.- Desarrollo de interfaces web con conexión a datos.- Requisitos básicos de seguridad en aplicaciones web.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los entornos de desarrollo y aplicación de Python.

C.E.1.a) Se han identificado las características principales de los entornos de aplicación.

C.E.1.b) Se han definido estrategias para la resolución de problemas.

C.E.1.c) Se han analizado los entornos de desarrollo más habituales en Python.

C.E.1.d) Se han seleccionado entornos de desarrollo según el proyecto.

C.E.1.e) Se han valorado las ventajas del uso de entornos integrados para mejorar la productividad.

R.A.2. Escribe y prueba programas sencillos utilizando la sintaxis básica del lenguaje Python.

C.E.2.a) Se han escrito instrucciones elementales para comprobar el funcionamiento básico.

C.E.2.b) Se han aplicado buenas prácticas de estilo, sangrado y comentarios.

C.E.2.c) Se han utilizado tipos de datos y operadores.

C.E.2.d) Se han identificado estructuras de control del flujo del programa.

C.E.2.e) Se han elaborado bloques con estructuras secuenciales, condicionales y repetitivas.

C.E.2.f) Se han construido programas que aplican la lógica de control.

R.A.3. Aplica conceptos de programación orientada a objetos para crear código reutilizable.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1669/2469

C.E.3.a) Se han utilizado funciones incorporadas del lenguaje.

C.E.3.b) Se han definido funciones propias.

C.E.3.c) Se han implementado funciones lambda.

C.E.3.d) Se han creado clases con atributos y métodos.

C.E.3.e) Se han aplicado conceptos de herencia en clases nuevas.

C.E.3.f) Se han utilizado objetos en estructuras de código completas.

C.E.3.g) Se han gestionado excepciones de forma adecuada.

R.A.4. Gestiona librerías externas y entornos virtuales para optimizar el desarrollo en Python.

C.E.4.a) Se han reconocido librerías populares en distintos ámbitos.

C.E.4.b) Se han identificado los métodos de importación de librerías.

C.E.4.c) Se han instalado y gestionado paquetes mediante herramientas como pip.

C.E.4.d) Se han creado entornos virtuales para proyectos.

C.E.4.e) Se han resuelto problemas específicos mediante el uso de librerías.

R.A.5. Desarrolla soluciones con manejo de datos mediante ficheros y bases de datos.

C.E.5.a) Se han utilizado distintos métodos y propiedades del objeto File.

C.E.5.b) Se han escrito programas que gestionan lectura y escritura de archivos.

C.E.5.c) Se ha trabajado con ficheros JSON.

C.E.5.d) Se ha creado y gestionado una base de datos desde Python.

C.E.5.e) Se han realizado operaciones CRUD desde código.

C.E.5.f) Se ha creado una interfaz web sencilla conectada a base de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1670/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo aplicaciones web con Angular.**

CÓDIGO: **AN6202**

DESCRIPCIÓN:

Se plantea el objetivo de complementar la formación del CFGS DAM con la programación web. En primer lugar, dominar la sintaxis del lenguaje desarrollando aplicaciones web con acceso a BBDD. Por otra parte, desarrollar aplicaciones web usando tecnologías adecuadas e integrar servicios web garantizando la persistencia de datos. Por otro lado, Optimizar y garantizar la compatibilidad de aplicaciones web y, por último, gestionar el ciclo de vida del código con control de versiones así como probar, documentar y desplegar aplicaciones web.

CONTENIDO BÁSICO:

TypeScript.- Características del lenguaje.- Variables y tipos de datos.- Arrays.- Enumerados.- Objetos.- Estructuras de control y repetición.- Funciones: clásicas, anónimas, tipo Lambda, sobrecarga de funciones, etc.- Interfaces y Clases.Angular.- Introducción al desarrollo con Angular.- Estructura de una aplicación.- Interpolación.- Componentes.- Sintaxis de las plantillas.- Directivas.- Event Binding.- Property Binding.- Comunicación entre componentes.- Formularios.- Routing.- Servicios- Pipes.Optimización y versionado del código fuente.- Configuración del entorno de trabajo.- Introducción al control de versiones: Git y Github.- Gitflow.- Integración del control de versiones en Microsoft Visual Studio.- Principios básicos de la documentación del código fuente.- Documentación del código fuente.- Introducción a las pruebas funcionales. Principios de las pruebas de usabilidad y accesibilidad.- Entorno de integración continua.- Despliegue de aplicaciones en servidores web.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Escribe sentencias aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.

C.E.1.a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.

C.E.1.b) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.

C.E.1.c) Se ha analizado la estructura y la sintaxis básica del lenguaje.

C.E.1.d) Se ha implementado código haciendo uso de la sintaxis avanzada del lenguaje.

C.E.1.e) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.

C.E.2.a) Se han reconocido las características y ventajas que aportan las diferentes tecnologías y frameworks específicos.

C.E.2.b) Se ha generado e identificado la estructura de clases necesaria para la aplicación.

C.E.2.c) Se han configurado los diferentes elementos de un proyecto web.

C.E.2.d) Se han modificado e implementado nuevos elementos y funciones específicas del framework.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1671/2469

C.E.2.e) Se han implementado aplicaciones consumidoras de servicios web API REST.

C.E.2.f) Se han establecido conexiones con almacenes de datos garantizando la persistencia.

C.E.2.g) Se han implementado aplicaciones web compatibles con diferentes navegadores y compatibles con diferentes tamaños de pantalla.

R.A.3. Optimización, pruebas y despliegue del código empleando las herramientas específicas.

C.E.3.a) Se ha revisado el código fuente, y se han identificado las posibilidades de configuración usando un analizador de código.

C.E.3.b) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.

C.E.3.c) Se ha documentado el código fuente mediante comentarios.

C.E.3.d) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar los procesos, datos y eventos.

C.E.3.e) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.

C.E.3.f) Se han realizado pruebas funcionales e interacción usuario aplicación para optimizar las aplicaciones desarrolladas.

C.E.3.g) Se han empaquetado y desplegado las aplicaciones desarrolladas en un servidor web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1672/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de videojuegos en JavaScript haciendo uso de framework web de desarrollo Phaser.**

CÓDIGO: **AN6204**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de habilidades vinculadas al proceso cognitivo de desarrollo de software haciendo uso de un framework web que permite generar un videojuego. El lenguaje de programación es Javascript y permite poner en valor los principales elementos básicos que deben ser contemplados cuando se programa. Además permite trabajar el resto de habilidades asociadas a esta actividad como la depuración, uso y configuración del entorno de desarrollo, nomenclatura y entorno de pruebas y producción.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de elementos de HTML5.- Definición y versiones de HTML.- Los navegadores. Compatibilidad.- Etiquetas (tag).- Estructura básica de una página web.- Etiquetas básicas y atributos para manejar el texto.- Etiquetas para las listas ordenadas y desordenadas..- Enlaces o hipervínculos.- Inserción de imágenes.- Diseño de tablas.- Capas.Identificación de elementos de CSS3.- Definición de hoja de estilo (CSS3).- Construcción de reglas.- Propiedades y sus valores en las hojas de estilIdentificación de elementos de Javascript.- Definición de JavaScript.- JavaScript y navegadores.- Incluir JavaScript en código HTML.- Sintaxis.- Variables y tipos.- Operadores.- Estructuras de control de flujo.- Funciones y propiedades básicas de JavaScript.Framework PHASER para desarrollo ágil de juegos en HTML.5.- Bases del framework Javascript pa.ra juegos HTML5.- Trabajo con el sistema de físicas.- Mejora.r los juegos trabajando con escenas.- Carga y reproducción de sonidos.- Implementar intentos (vidas)- Gestionar niveles- Anim.aciones con sprit.es- Complementos y mejoraD epuración y p.ruebas en navegador web.- Inspector árbol DOM del navegador web- Herrami.entas de depuración e..n el navegador web- Vista general de herramientas- Panel de consola.- Panel de fue.ntes- Panel de red- Panel ..de rendimiento- Panel de aplicació.n- Panel de seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Define lenguaje HTML e identifica versiones entendiendo su procesamiento por parte de navegadores web, compatibilidad que éstos ofrecen y características y etiquetas para CSS y Javascript.

C.E.1.a) Se ha definido, caracterizado e identificado el lenguaje de marcas HTML5.

C.E.1.b) Se han identificado las distintas versiones del lenguaje de marcas HTML5 en términos de procesamiento por parte de los principales navegadores web del mercado en las distintas plataformas comerciales (sistema operativos).

C.E.1.c) Se han definido e identificado las principales etiquetas semánticas para manipulación de información en el lenguaje de marcas HTML5.

C.E.1.d) Se ha definido el mecanismos para agregar elementos de control de aspecto mediante importaciones e inclusiones del lenguaje para hojas de estilo en cascada CSS3.

C.E.1.e) Se ha definido el mecanismos para agregar elementos de comportamiento mediante importaciones e inclusiones del lenguaje de ejecución en el lado cliente Javascript.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1673/2469

R.A.2. Entiende, comprende y utiliza los elementos principales del lenguaje CSS así como el desarrollo de elementos visuales en diferentes formatos de archivos de imagen de cara a integrarlos en un proyecto HTML y establecer un aspecto determinado.

C.E.2.a) Se ha definido, caracterizado e identificado el lenguaje de hojas de estilo en cascada CSS3.

C.E.2.b) Se han identificado las distintas versiones del lenguaje de hojas de estilo en cascada CSS3 en términos de procesamiento por parte de los principales navegadores web del mercado en las distintas plataformas comerciales (sistema operativos).

C.E.2.c) Se han definido e identificado las propiedades del lenguaje CSS3 que pueden ser incluidas en etiquetas semánticas de HTML5 para creación, caracterización y modificación del aspecto de la información.

C.E.2.d) Se han identificado, creado y modificado los principales formatos de imágenes digitales de cara a su inclusión en proyectos web desarrollados con HTML5 y que hacen uso de CSS3.

C.E.2.e) Se han identificado, modificado y creado reglas en el lenguaje de hojas de estilo en cascada CSS3 con objeto de lograr aportar un aspecto determinado a un proyecto web desarrollado en HTML5 y se han gestionado cambios en ese ámbito.

R.A.3. Define variables, estructuras de control selectivas y repetitivas para resolución de problemas e invocaciones de funciones/procedimientos vinculados al proyecto en forma de librerías de cara a resolución de problemas en JS.

C.E.3.a) Se han definido variables que permiten elaborar soluciones al problema planteado aplicando una determinada nomenclatura preestablecida.

C.E.3.b) Se han establecido estructuras de control selectivas que permiten gestionar de forma adecuada el flujo de ejecución para lograr implementar de forma efectiva el algoritmo que soluciona el problema.

C.E.3.c) Se han establecido estructuras de control repetitivas que permiten gestionar de forma adecuada el flujo de ejecución para lograr implementar de forma efectiva el algoritmo que soluciona el problema.

C.E.3.d) Se han realizado invocaciones a funciones y procedimientos de librerías o dependencias externas desarrolladas por terceras partes como parte del algoritmo que se desarrolla.

C.E.3.e) Se han desarrollado funciones y procedimientos para encapsular cierta parte de la lógica implementada.

R.A.4. Desarrolla soluciones codificadas en Javascript haciendo uso de un contexto de trabajo basado en el framework para desarrollo ágil de juegos en HTML5 denominado PHASER.

C.E.4.a) Se ha integrado código propio en el framework para HTML5 denominado PHASER.

C.E.4.b) Se ha adoptado la filosofía de codificación para desarrollar soluciones propias en el framework para HTML5 denominado PHASER.

C.E.4.c) Se ha configurado de forma correcta el funcionamiento del framework para HTML5 denominado PHASER.

C.E.4.d) Se ha puesto en ejecución el framework para HTML5 denominado PHASER.

C.E.4.e) Se ha puesto en funcionamiento, vía navegador web, un proyecto web desarrollado con el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1674/2469

framework para HTML5 denominado PHASER.

R.A.5. Establece puntos de control de ejecución en el navegador web para el lenguaje Javascript con objeto de analizar el funcionamiento paso a paso en el entorno de desarrollo, framework de desarrollo y entorno de explotación (depuración / prueba).

C.E.5.a) Se ha establecido un punto de ruptura en el código fuente de un proyecto ejecutado en el navegador web e implementado con el framework para HTML5 denominado PHASER.

C.E.5.b) Se ha analizado el valor de un variable o conjunto de variables al establecer un punto de ruptura en el código fuente en el navegador web e implementado con el framework para HTML5 denominado PHASER.

C.E.5.c) Se ha realizado ejecución “paso a paso” al establecer un punto de ruptura en el código fuente en el navegador web e implementado con el framework para HTML5 denominado PHASER.

C.E.5.d) Se ha realizado inspección de una invocación en el código fuente (step into) al establecer un punto de ruptura en el código fuente en el navegador web e implementado con el framework para HTML5 denominado PHASER.

C.E.5.e) Se ha realizado retorno de la inspección de una invocación en el código fuente (step out) al establecer un punto de ruptura en el código fuente en el navegador web e implementado con el framework para HTML5 denominado PHASER.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1675/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Administración y despliegue de infraestructura en la nube.**

CÓDIGO: **AN6240**

DESCRIPCIÓN:

Aborda aspectos clave para administrar y desplegar infraestructura en la nube con plataformas líderes.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la computación en la nube y sus principales plataformas.- Definición y características de la computación en la nube.- Modelos de servicio: IaaS, PaaS, SaaS.- Principales proveedores de nube y sus diferencias.- Ventajas y desafíos de la adopción del cloud computing.Creación y administración de instancias en entornos cloud.- Configuración y despliegue de máquinas virtuales.- Tipos de instancias y optimización de recursos.- Gestión de imágenes y snapshots.- Autoescalado y balanceo de carga en infraestructuras cloud.Gestión de almacenamiento en la nube.- Diferencias entre almacenamiento en bloque, objeto y archivos.- Configuración y uso de almacenamiento persistente.- Políticas de backup, replicación y recuperación de datos.- Optimización de costos en almacenamiento cloud.Configuración de redes y seguridad en entornos cloud.- Creación y gestión de redes virtuales.- Reglas de firewall y políticas de seguridad.- Configuración de VPN y conectividad híbrida.- Gestión de identidades y accesos en entornos cloud.Introducción a la automatización con herramientas de línea de comandos e infraestructura como código.- Uso de CLI para gestión de recursos en la nube.- Principios de Infraestructura como Código (IaC).- Implementación con Terraform y otras herramientas.- Automatización de despliegues y gestión de configuraciones.Despliegue de aplicaciones en la nube.- Estrategias de despliegue en entornos cloud.- Contenedores y orquestación de servicios.- Monitorización y escalabilidad de aplicaciones.- Optimización del rendimiento en entornos cloud.Buenas prácticas y optimización de costos en la nube.- Estrategias de optimización de costos y uso eficiente de recursos.- Seguridad y cumplimiento normativo en la nube.- Monitorización y gestión de rendimiento.- Análisis de tendencias y evolución del cloud computing.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos de la computación en la nube y sus principales plataformas.

C.E.1.a) Se han Identificado los principales servicios de AWS, Azure, Google Cloud y Alibaba Cloud.

C.E.1.b) Se ha explicado la arquitectura global de cada proveedor y sus regiones.

C.E.1.c) Se ha analizado casos de uso de los distintos servicios en entornos empresariales.

C.E.1.d) Se han comparado modelos de precios y optimización de costos en múltiples plataformas.

C.E.1.e) Se han evaluado las ventajas y desafíos de la computación en la nube frente a infraestructuras tradicionales.

R.A.2. Administra instancias de cómputo y almacenamiento en la nube.

C.E.2.a) Se han configurado y administrado máquinas virtuales en entornos cloud.

C.E.2.b) Se ha Implementado almacenamiento en la nube utilizando diferentes modelos de almacenamiento.

C.E.2.c) Se han gestionado snapshots y backups para garantizar la disponibilidad de los datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1676/2469

C.E.2.d) Se han escalado instancias de manera eficiente utilizando herramientas de autoescalado.

C.E.2.e) Se han aplicado políticas de seguridad y acceso en instancias y servicios de almacenamiento.

R.A.3. Configura redes y seguridad en entornos cloud.

C.E.3.a) Se han diseñado y configurado redes privadas en la nube.

C.E.3.b) Se han Implementado políticas de seguridad con reglas de acceso y firewalls.

C.E.3.c) Se han gestionado identidades y accesos en infraestructuras cloud.

C.E.3.d) Se ha configurado balanceo de carga y alta disponibilidad en entornos cloud.

C.E.3.e) Se han analizado y mitigado vulnerabilidades en infraestructuras cloud mediante herramientas de monitoreo y auditoría.

R.A.4. Automatiza la gestión de infraestructura en la nube.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de línea de comandos para la administrar recursos en la nube.

C.E.4.b) Se ha Implementado infraestructura como código (IaC) con herramientas especializadas.

C.E.4.c) Se han gestionado estados y versiones de infraestructura en entornos cloud.

C.E.4.d) Se han automatizado despliegues mediante herramientas de orquestación de recursos.

C.E.4.e) Se han evaluado las ventajas de la automatización en entornos productivos y su impacto en la eficiencia operativa.

R.A.5. Despliega aplicaciones en entornos cloud utilizando servicios gestionados.

C.E.5.a) Se han Implementado despliegues en plataformas de nube gestionada.

C.E.5.b) Se han configurado contenedores y orquestación en infraestructuras cloud.

C.E.5.c) Se han gestionado bases de datos en la nube optimizando su rendimiento y escalabilidad.

C.E.5.d) Se han monitorizado y escalado aplicaciones utilizando herramientas de monitoreo y autoescalado.

C.E.5.e) Se han evaluado estrategias de alta disponibilidad y recuperación ante desastres en entornos cloud.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1677/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación web.**

CÓDIGO: **AN6275**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Programación Web tiene como objetivo formar al alumnado en el desarrollo de aplicaciones web interactivas y dinámicas, aplicando buenas prácticas en la estructuración del código y la seguridad de los datos. Los estudiantes comenzarán escribiendo sentencias simples en un lenguaje de programación web, ejecutándolas y verificando su funcionamiento en navegadores. Luego, trabajarán con objetos predefinidos del lenguaje y definirán sus propias estructuras para organizar el código. Se abordará la interacción con el usuario mediante eventos y la comunicación asíncrona entre cliente y servidor, lo que permitirá desarrollar aplicaciones dinámicas. También se integrarán aplicaciones web dentro de lenguajes de marcas, asegurando su correcta funcionalidad según los requisitos establecidos. El módulo enfatiza la separación entre la presentación y la lógica de negocio, facilitando el mantenimiento del código. Finalmente, los alumnos aprenderán a acceder y gestionar almacenes de datos con medidas de seguridad, así como a desarrollar e implementar servicios web.Se puede profundizar en los contenidos, dependiendo de alumnado destino. En caso de que el alumnado sea SMR, no se profundizará en los contenidos, y en el caso de DAM, sí, buscando la utilidad de este módulo para ambos ciclos, quedando en manos del docente ese nivel de profundización, dependiendo de las características de su grupo clase.

CONTENIDO BÁSICO:

Escritura y ejecución de código para aplicaciones web, aplicando la sintaxis del lenguaje.- Qué es TypeScript y ES6.- Variables y tipos de datos.- Diferencia entre let y var.- Funciones y tipado.- Programación Orientada a objetos en TypeScript.- Funciones Flecha, Decoradores, Módulos.Desarrollo de aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.- Instalación y primeros pasos en Angular.- Componentes y plantillas.- Directivas, binding y eventos.- Routing y navegación, NgTemplate(if, else y then).Desarrollo de aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.- Servicios.- Peticiones HTTP y AJAX.Desarrollo de aplicaciones Web embebidas en lenguaje de marcas analizando e incorporando funcionalidad según especificaciones.- Pipes.- Formularios.Desarrollo de aplicaciones web estructuradas, separando la lógica de presentación, asegurando el acceso seguro a los datos e implementando servicios web.- Desarrollo de una API REST, Web Service.- NodeJS.- MongoDB.- NodeJS.- MongoDB Express.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Escribe y ejecuta código para aplicaciones web, aplicando la sintaxis del lenguaje, utilizando objetos predefinidos y estructuras definidas por el usuario.

C.E.1.a) Se ha seleccionado y utilizado un lenguaje de programación web, aplicando su sintaxis, tipos de variables, operadores y estructuras de control.

C.E.1.b) Se han creado y utilizado funciones y estructuras de datos como arrays y objetos, aplicando principios de programación estructurada y orientada a objetos.

C.E.1.c) Se han implementado estructuras de control como condicionales y bucles, verificando su correcto funcionamiento en la ejecución del código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1678/2469

C.E.1.d) Se han utilizado entornos y herramientas para la programación, depuración y prueba del código, garantizando su correcto funcionamiento.

C.E.1.e) Se han aplicado buenas prácticas en la escritura del código, incluyendo comentarios, documentación y mecanismos para su mantenimiento y mejora.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.

C.E.2.a) Se han identificado los tipos de eventos y las características del lenguaje para su captura y manejo.

C.E.2.b) Se ha desarrollado código que captura, gestiona y responde a eventos en aplicaciones web.

C.E.2.c) Se han utilizado eventos y expresiones regulares para validar formularios de manera eficiente.

C.E.2.d) Se ha verificado el correcto funcionamiento del código mediante pruebas.

C.E.2.e) Se ha documentado el código para facilitar su mantenimiento y comprensión.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.

C.E.3.a) Se han evaluado las ventajas, inconvenientes y mecanismos disponibles para la comunicación asíncrona en aplicaciones web.

C.E.3.b) Se han identificado y utilizado los objetos, propiedades y métodos relacionados con la comunicación asíncrona.

C.E.3.c) Se ha aplicado la comunicación asíncrona para actualizar dinámicamente el contenido de las páginas web.

C.E.3.d) Se han utilizado distintos formatos de intercambio de datos y se ha asegurado la compatibilidad con diferentes navegadores.

C.E.3.e) Se han analizado, implementado y depurado librerías que faciliten la actualización dinámica en aplicaciones web.

R.A.4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguaje de marcas analizando e incorporando funcionalidad según especificaciones.

C.E.4.a) Se han identificado los mecanismos disponibles para el mantenimiento de la información que concierne a un cliente Web concreto y se han señalado sus ventajas.

C.E.4.b) Se han utilizado sesiones para mantener el estado de las aplicaciones Web.

C.E.4.c) Se han utilizado «cookies» para almacenar información en el cliente Web y para recuperar su contenido.

C.E.4.d) Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autentificación de usuarios.

C.E.4.e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autentificación de usuarios.

R.A.5. Desarrolla aplicaciones web estructuradas, separando la lógica de presentación, asegurando el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1679/2469

acceso seguro a los datos e implementando servicios web.

C.E.5.a) Se han analizado y aplicado tecnologías para estructurar las aplicaciones web, separando la lógica de negocio de la interfaz de usuario.

C.E.5.b) Se han desarrollado aplicaciones que establecen conexiones con bases de datos, permitiendo la recuperación, actualización y eliminación de información con mecanismos de consistencia.

C.E.5.c) Se han programado, descrito y probado servicios web, aplicando tecnologías y protocolos para su publicación y consume.

C.E.5.d) Se han utilizado tecnologías para generar páginas web dinámicas en el servidor, integrando interacción con el usuario, validación de formularios y modificación de la estructura del contenido.

C.E.5.e) Se han verificado, documentado y optimizado las aplicaciones web para garantizar su correcto funcionamiento y mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1680/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Horas de libre configuración asociadas a ASO. Python.**

CÓDIGO: **AN6303**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de "Horas de Libre Configuración asociadas a ASO. Python", está específicamente vinculado al módulo de Administración de Sistemas Operativos (ASO) a través del aprendizaje del potente lenguaje Python. Este módulo forma parte del Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR).

CONTENIDO BÁSICO:

Aplicación de lenguajes de scripting en sistemas operativos libres y propietarios.- Estructuras del lenguaje.- Creación y depuración de scripts.- Interpretación de scripts del sistema. Adaptaciones.- Utilización de extensiones de comandos para tareas de administración.- Scripts para la administración de cuentas de usuario, procesos y servicios del sistema operativo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza lenguajes de guiones en sistemas operativos, describiendo su aplicación y administrando servicios del sistema operativo. (RA7, resultado de aprendizaje asociado al módulo de Administración de Sistemas Operativos ASO de 2ºASIR).

C.E.1.a) Se han utilizado y combinado las estructuras del lenguaje para crear guiones.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas para depurar errores sintácticos y de ejecución.

C.E.1.c) Se han interpretado guiones de configuración del sistema operativo.

C.E.1.d) Se han realizado cambios y adaptaciones de guiones del sistema.

C.E.1.e) Se han creado y probado guiones de administración de servicios y de automatización de tareas.

C.E.1.f) Se han documentado los guiones creados.

C.E.1.g) Se han implantado guiones en sistemas libres y propietarios.

R.A.2. Implementa scripts en Python para la automatización de tareas administrativas y la gestión de sistemas operativos. Implementa scripts en Python para la automatización de tareas administrativas y la gestión de sistemas operativos.

C.E.2.a) Se han desarrollado scripts en Python para la automatización de tareas administrativas en diversos sistemas.

C.E.2.b) Se han utilizado funciones y estructuras de control de Python para resolución de tareas de automatización.

C.E.2.c) Se han evaluado diferentes métodos de instalación de módulos y paquetes en Python.

C.E.2.d) Se han utilizado bibliotecas y módulos de Python adecuadas para interactuar con el sistema operativo y gestionar archivos, directorios y servicios.

C.E.2.e) Se han identificado y aplicado conceptos fundamentales de funciones, programación estructurada y modular en Python, con el objetivo de mejorar la organización y reutilización del código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1681/2469

R.A.3. Desarrolla programas utilizando programación orientada a objetos, considerando su integración con interfaces gráficas y conexión a bases de datos.

C.E.3.a) Se han identificado y aplicado los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos (POO) en Python.

C.E.3.b) Se han diseñado e implementado clases y objetos utilizando los principios de abstracción, encapsulación, herencia y polimorfismo.

C.E.3.c) Se han resuelto problemas de manera eficiente aplicando principios de la POO, como la reutilización de código y el diseño modular.

C.E.3.d) Se ha integrado adecuadamente la POO en aplicaciones que puedan incorporar interfaces gráficas (GUI) o conexiones a bases de datos en Python, cuando corresponda.

C.E.3.e) Se han aplicado buenas prácticas en la documentación, estructuración y organización del código, con especial atención a la integración de POO, interfaces gráficas y bases de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1682/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo web y programación.**

CÓDIGO: **AN6312**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo el alumnado aprenderá a crear y diseñar sitios web utilizando HTML para la estructuración de la web y CSS para su maquetación y diseño. También se trabajarán los fundamentos básicos de la programación en JavaScript. De manera que tras cursar este módulo el alumnado pueda desarrollar sitios webs funcionales y atractivos, así como tener unos conocimientos básicos de programación.

CONTENIDO BÁSICO:

HTML.- Estructura y elementos básicos de un documento HTML.- Etiquetas semánticas.- Atributos de las etiquetas HTML.- Uso de herramientas de desarrollo para la creación de código HTML.- Elementos básicos de una web HTML.- Creación e integración de formularios con validaciones.CSS.- Selectores y propiedades de CSS.- Aplicación de estilos a tablas.- Modelos de cajas (márgenes, bordes, rellenos, dimisiones y otros conceptos relacionados).- Unidades de medida absolutas y relativas en CSS.- Aplicación de estilos a elementos web.JavaScript.- Variables y operadores en JavaScript.- Estructuras de control condicionales.- Estructuras de control iterativas.- Buenas prácticas en la escritura y organización del código JavaScript.- Elementos propios de JavaScript, de la programación en general y específicos de la programación web.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza HTML para la estructuración de información en la web.

C.E.1.a) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.

C.E.1.b) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y los atributos del lenguaje HTML.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas para el desarrollo de una web HTML.

C.E.1.d) Se han integrado distintos elementos en las páginas webs creadas.

C.E.1.e) Se han diseñado formularios con distintos tipos de entradas y validaciones.

R.A.2. Aplica hojas de estilo en cascada (CSS) para la presentación de páginas web.

C.E.2.a) Se han utilizado selectores y propiedades de CSS.

C.E.2.b) Se han aplicado estilos a tablas.

C.E.2.c) Se ha tenido en cuenta el modelo de cajas al aplicar los estilos de una web.

C.E.2.d) Se han utilizado distintos tipos de unidades.

C.E.2.e) Se han aplicado estilos a los principales elementos que componen una web.

R.A.3. Desarrolla programas en JavaScript.

C.E.3.a) Se han utilizado variables y operadores en JavaScript.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1683/2469

C.E.3.b) Se han aplicado y utilizado estructuras de selección.

C.E.3.c) Se han aplicado y utilizado estructuras de repetición.

C.E.3.d) Se han seguido y utilizado buenas prácticas en la escritura del código.

C.E.3.e) Se han aplicado y utilizado elementos propios de JavaScript, de la programación en general y relacionados con la programación web.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1684/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de videojuegos 2d y 3d.**

CÓDIGO: **AN6325**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce a los estudiantes en el desarrollo de videojuegos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al desarrollo de videojuegos.- Historia y evolución del desarrollo de videojuegos.- Motores gráficos y su importancia en la industria.- Diferencias entre desarrollo 2D y 3D.Creación de videojuegos en 2D.- Uso de motores gráficos.- Programación de mecánicas de juego.- Manejo de sprites, animaciones y colisiones.- Diseño de niveles en juegos 2D.Creación de videojuegos en 3D.- Importación y manipulación de modelos 3D.- Aplicación de físicas y colisiones en entornos 3D.- Iluminación, sombras y optimización de gráficos.- Programación de interacciones en 3D.Exportación y optimización de videojuegos.- Publicación de juegos en diferentes plataformas.- Técnicas de optimización de rendimiento.- Pruebas de compatibilidad y depuración.- Experiencia del usuario y mejoras en el diseño del juego.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla videojuegos en 2D utilizando un motor gráfico especializado.

C.E.1.a) Se han comprendido la interfaz y herramientas principales del motor gráfico.

C.E.1.b) Se han implementado mecánicas de juego básicas en un entorno 2D.

C.E.1.c) Se han gestionado sprites, animaciones y colisiones en entornos 2D.

C.E.1.d) Se ha diseñado y optimizado niveles para mejorar la experiencia de juego.

C.E.1.e) Se ha exportado un proyecto 2D a diferentes plataformas asegurando su correcto funcionamiento.

R.A.2. Desarrolla entornos y mecánicas de juego en 3D utilizando un motor gráfico.

C.E.2.a) Se han manejado modelos 3D dentro del motor gráfico, aplicando texturas y materiales.

C.E.2.b) Se han implementado mecánicas de juego en un entorno tridimensional.

C.E.2.c) Se han aplicado efectos de iluminación y sombras para mejorar la calidad visual del juego.

C.E.2.d) Se han gestionado cámaras móviles y físicas en videojuegos 3D.

C.E.2.e) Se ha evaluado la optimización del rendimiento en un entorno 3D.

R.A.3. Publica y optimiza videojuegos en diferentes plataformas.

C.E.3.a) Se ha configurado el entorno de desarrollo para la exportación del juego a diferentes dispositivos.

C.E.3.b) Se han identificado y solucionado errores mediante herramientas de depuración y pruebas.

C.E.3.c) Se ha ajustado la calidad gráfica y el rendimiento del juego según los requisitos de cada plataforma.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1685/2469

C.E.3.d) Se ha implementado un sistema de control adaptable para diferentes dispositivos (PC, móvil, consola).

C.E.3.e) Se ha evaluado la experiencia del usuario y se han aplicado mejoras en el diseño del juego.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1686/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo web dinámico con PHP y JavaScript.**

CÓDIGO: **AN6330**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce a los estudiantes en el desarrollo de aplicaciones web dinámicas mediante el uso de PHP y JavaScript.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación en PHP para el desarrollo web.- Introducción a PHP y su entorno de ejecución.- Variables, operadores y estructuras de control.- Funciones y manipulación de archivos en PHP.- Procesamiento y validación de formularios.Programación en JavaScript para la interactividad web.- Introducción a JavaScript y su ejecución en el navegador.- Manipulación del DOM y gestión de eventos.- Uso de funciones y estructuras de control.- Depuración y optimización de scripts.Uso de frameworks en desarrollo web.- Introducción a los frameworks: ventajas y características.- Frameworks de backend.- Frameworks de frontend.- Integración de frontend y backend.- Despliegue de proyectos web en servidores o plataformas cloud.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla scripts en PHP para gestionar la lógica del servidor y el procesamiento de datos.

C.E.1.a) Se han comprendido la sintaxis y estructura básica del lenguaje PHP.

C.E.1.b) Se han implementado scripts en PHP para procesar datos y generar contenido dinámico.

C.E.1.c) Se han utilizado estructuras de control de flujo, funciones y manejo de archivos en PHP.

C.E.1.d) Se han gestionado formularios HTML mediante PHP, incluyendo validación y procesamiento de datos.

C.E.1.e) Se han depurado errores en el código utilizando herramientas adecuadas.

R.A.2. Implementa interactividad en las páginas web mediante JavaScript, manipulando el DOM y gestionando eventos.

C.E.2.a) Se ha comprendido la sintaxis y estructuras básicas de JavaScript.

C.E.2.b) Se han manipulado elementos HTML mediante el DOM para modificar dinámicamente el contenido de la página.

C.E.2.c) Se han implementado eventos en JavaScript para mejorar la interactividad con el usuario.

C.E.2.d) Se han utilizado funciones y estructuras de control para gestionar la lógica de las interacciones.

C.E.2.e) Se han depurado y optimizado el código JavaScript asegurando su compatibilidad con distintos navegadores.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones web utilizando frameworks modernos.

C.E.3.a) Se ha comprendido la arquitectura y el propósito de los frameworks en el desarrollo web.

C.E.3.b) Se ha utilizado un framework de backend para estructurar aplicaciones en PHP.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1687/2469

C.E.3.c) Se ha implementado un framework de frontend para mejorar la interacción en la interfaz de usuario.

C.E.3.d) Se ha gestionado la comunicación entre frontend y backend.

C.E.3.e) Se han configurado y desplegado una aplicación web utilizando herramientas de desarrollo y control de versiones como Git y GitHub.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1688/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones web. Microservicios.**

CÓDIGO: **AN6367**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de microservicios - 2º curso de DAM.

CONTENIDO BÁSICO:

Proceso de desarrollo de proyecto software.Despliegue del entorno de desarrollo. Git. Desarrollo con Spring Core.- Fase de inicio de proyecto: Definir las necesidades del cliente e ingeniería de los requisitos del producto.- Fase de desarrollo de micro servicios: análisis y diseño de requisitos.- Fase de conexión con la base de datos.- Fase de diseño de la interfaz.- Fase de despliegue de la aplicación.- Testing unitario y de integración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.

C.E.1.a) Se han identificado las ventajas de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación.

C.E.1.b) Se han analizado y utilizado mecanismos y frameworks que permiten realizar esta separación y sus características principales.

C.E.1.c) Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación web en el cliente.

C.E.1.d) Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación web.

C.E.1.e) Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación web.

C.E.1.f) Se han escrito aplicaciones web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.

C.E.1.g) Se han aplicado los principios y patrones de diseño de la programación orientada a objetos.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.

C.E.2.a) Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.

C.E.2.b) Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos.

C.E.2.c) Se ha recuperado información almacenada.

C.E.2.d) Se ha publicado en aplicaciones web la información recuperada.

C.E.2.e) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.

C.E.2.f) Se han creado aplicaciones web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1689/2469

C.E.2.g) Se han probado y documentado las aplicaciones web.

R.A.3. Desarrolla servicios web reutilizables y accesibles mediante protocolos web, verificando su funcionamiento.

C.E.3.a) Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios web.

C.E.3.b) Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.

C.E.3.c) Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en el consumo de servicios web.

C.E.3.d) Se han utilizado los estándares y arquitecturas más difundidos e implicados en el desarrollo de servicios web.

C.E.3.e) Se ha programado un servicio web.

C.E.3.f) Se ha verificado el funcionamiento del servicio web.

C.E.3.g) Se ha consumido el servicio web.

R.A.4. Genera páginas web dinámicas analizando y utilizando tecnologías y frameworks del servidor web que añadan código al lenguaje de marcas.

C.E.4.a) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente web.

C.E.4.b) Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.

C.E.4.c) Se han identificado las tecnologías y frameworks relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas web con guiones embebidos.

C.E.4.d) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks para generar páginas web que incluyan interacción con el usuario.

C.E.4.e) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks, para generar páginas web que incluyan verificación de formularios.

C.E.4.f) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks para generar páginas web que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura.

C.E.4.g) Se han aplicado estas tecnologías y frameworks en la programación de aplicaciones web.

R.A.5. Desarrolla aplicaciones web híbridas seleccionando y utilizando tecnologías, frameworks servidor y repositorios heterogéneos de información.

C.E.5.a) Se ha creado una aplicación web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.

C.E.5.b) Se han utilizado librerías de código y frameworks para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación web.

C.E.5.c) Se han programado servicios y aplicaciones web utilizando como base información y código generados por terceros.

C.E.5.d) Se han probado y depurado las aplicaciones generadas.

C.E.5.e) Se han documentado las aplicaciones generadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1690/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Profundización a la seguridad informática.**

CÓDIGO: **AN6370**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo complementar la formación del alumnado del ciclo formativo en materia de medidas de seguridad informática esenciales. Su finalidad es fortalecer los conocimientos y competencias necesarias para que el futuro profesional pueda implementar y gestionar eficazmente mecanismos de seguridad activa y pasiva, garantizando la protección integral de los sistemas informáticos. Se presenta como un complemento clave al módulo de Seguridad Informática, facilitando la progresión del itinerario formativo individual y mejorando la preparación para el ejercicio profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Mecanismos de seguridad activa.- Configuración y gestión del control de acceso en equipos informáticos.- Uso de herramientas para la monitorización de sistemas y eventos de seguridad.- Aplicación de técnicas y herramientas para la auditoría informática.- Detección y eliminación de software malicioso mediante software especializado.- Control, configuración y verificación del funcionamiento de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).Mecanismos de seguridad pasiva.- Realización y programación de copias de seguridad utilizando medios de almacenamiento remotos y extraíbles.- Creación y restauración de imágenes completas de sistemas.- Aplicación de técnicas para la recuperación de datos tras pérdida de información.- Uso de herramientas para la eliminación segura de información.- Implementación y gestión de sistemas de almacenamiento en red.Técnicas para asegurar la integridad y confidencialidad de la información.- Comprobación de la integridad de archivos en sistemas operativos y aplicación de soluciones ante incidencias.- Configuración y prueba de sistemas de almacenamiento redundante (RAID).- Instalación y configuración de sistemas de almacenamiento distribuido en la nube.- Aplicación de técnicas de cifrado y firma digital para proteger la información.- Técnicas para asegurar la privacidad de la información transmitida en redesUso de herramientas de exploración y auditoría de redes para identificar vulnerabilidades.- Aplicación de analizadores de red (sniffers) para monitorizar tráfico y detectar información sensible.- Configuración y gestión de cortafuegos y servidores proxy para controlar el tráfico de red.- Implementación de VLAN para segmentar redes y proteger la privacidad.- Configuración y uso de servidores RADIUS para autenticación y autorización de dispositivos.- Aplicación de protocolos de seguridad inalámbrica como WPA y configuración de redes privadas virtuales (VPN).- Uso de certificados digitales para asegurar la comunicación en red.Ataques y medidas de defensa.- Realización de ataques controlados en sistemas Linux para identificar vulnerabilidades.- Uso de aplicaciones especializadas para la detección y eliminación de software malicioso.- Evaluación y mitigación de riesgos asociados a keyloggers.- Aplicación de medidas de seguridad a nivel de BIOS/UEFI.- Configuración y aplicación de actualizaciones y parches de seguridad para corregir vulnerabilidades.- Verificación del origen y autenticidad de aplicaciones instaladas.- Simulación y análisis de ataques por inyección SQL y aplicación de medidas preventivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa mecanismos de seguridad activa en sistemas informáticos.

C.E.1.a) Se ha configurado el control de acceso a equipos en sistemas Windows y Linux mediante diferentes mecanismos de autenticación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1691/2469

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas del sistema para monitorizar los intentos de acceso a los sistemas operativos.

C.E.1.c) Se han empleado herramientas de auditoría de seguridad para detectar vulnerabilidades y conocer los puntos débiles del sistema.

C.E.1.d) Se ha instalado software específico para la detección y eliminación de software malicioso.

C.E.1.e) Se ha verificado el funcionamiento de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) y se ha aprovechado toda su funcionalidad.

R.A.2. Implementa medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos.

C.E.2.a) Se han realizado y programado copias de seguridad aplicando distintas estrategias y utilizando medios de almacenamiento remotos y extraíbles.

C.E.2.b) Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas completos.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de recuperación de datos tras pérdidas de información.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas para la eliminación segura de información.

C.E.2.e) Se ha puesto en funcionamiento un sistema de almacenamiento en red.

R.A.3. Implementa técnicas para asegurar la integridad y confidencialidad de la información a nivel de sistema operativo o mediante aplicaciones.

C.E.3.a) Se ha comprobado la integridad de archivos en sistemas Windows y se han aplicado soluciones ante problemas detectados.

C.E.3.b) Se ha comprobado la integridad de archivos en sistemas Linux y se han aplicado soluciones ante problemas detectados.

C.E.3.c) Se han implementado técnicas de almacenamiento redundante (RAID) y se ha comprobado su funcionamiento.

C.E.3.d) Se ha instalado y configurado un sistema automático de almacenamiento redundante o distribuido en entornos en la nube.

C.E.3.e) Se han utilizado herramientas de cifrado para proteger archivos, particiones y discos contra accesos no autorizados.

C.E.3.f) Se han firmado documentos utilizando certificados de usuario para garantizar la integridad y confidencialidad de la información.

R.A.4. Implementa técnicas para asegurar la privacidad de la información transmitida en redes informáticas.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de exploración de redes y auditorías de seguridad en sistemas Windows y Linux.

C.E.4.b) Se han empleado analizadores de red para monitorizar el tráfico y extraer información sensible en las comunicaciones.

C.E.4.c) Se ha instalado y configurado software para el control del tráfico de redes, como cortafuegos y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1692/2469

servidores proxy.

C.E.4.d) Se ha asegurado la privacidad de la información transmitida en redes mediante la implementación de VLAN en switches gestionables.

C.E.4.e) Se ha instalado y configurado un servidor RADIUS para la autenticación, autorización y auditoría de equipos en la red.

C.E.4.f) Se han aplicado protocolos de seguridad inalámbrica, destacando las características y ventajas de WPA frente a otros tipos de conexiones.

C.E.4.g) Se ha configurado una red privada inalámbrica (WPN) para comunicaciones cifradas y autenticadas a través de una red insegura.

R.A.5. Realiza ataques a sistemas informáticos y aplica medidas para prevenirlos.

C.E.5.a) Se ha llevado a cabo el ataque a un sistema Linux aprovechando vulnerabilidades del mismo.

C.E.5.b) Se han instalado, configurado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso.

C.E.5.c) Se ha comprobado el riesgo de los keyloggers en sistemas informáticos y se han implementado medidas para prevenir su uso.

C.E.5.d) Se han gestionado mecanismos de seguridad a nivel de BIOS/UEFI.

C.E.5.e) Se han configurado e instalado actualizaciones y parches de seguridad para corregir vulnerabilidades en sistemas operativos y aplicaciones..

C.E.5.f) Se configuran e instalan actualizaciones y parches de seguridad para corregir vulnerabilidades en sistemas operativos y aplicaciones.

C.E.5.g) Se verifica el riesgo asociado a ataques por inyección SQL y se aplican medidas para mitigarlo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1693/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de programación.**

CÓDIGO: **AN6394**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se centra en los fundamentos de programación para complementar al resto de módulos del ciclo de Administración de Sistemas Informáticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación estructurada.- Fundamentos de programación en C.Programación de sistemas.Administración del Servidor con Python.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla organigramas y ordinogramas que resuelvan un problema planteado describiendo detalladamente el algoritmo propuesto.

C.E.1.a) Se ha identificado las características fundamentales de la programación estructurada.

C.E.1.b) Se han identificado las diferentes tecnologías empleadas.

C.E.1.c) Se han planteado organigramas y ordinogramas para resolver determinados problemas.

C.E.1.d) Se han planteado algoritmos para resolver problemas usuales en la informática.

C.E.1.e) Se han conocido los elementos de la simbología gráfica de las estructuras de control.

R.A.2. Prepara el entorno de desarrollo necesario para desarrollar aplicaciones en un lenguaje de programación estructurado.

C.E.2.a) Se han identificado los lenguajes de programación estructurada.

C.E.2.b) Se ha configurado el entorno del sistema para compilar programas en lenguaje C.

C.E.2.c) Se ha modificado la variable de entorno para ejecutar programas.

C.E.2.d) Se han identificado las principales funciones del IDE utilizado.

C.E.2.e) Se han compilado y ejecutado programas.

R.A.3. Conoce la sintaxis de las tres estructuras básicas de la programación estructurada y genera programas ejecutables en un lenguaje de programación estructurado.

C.E.3.a) Se han identificado estructuras básicas de un programa.

C.E.3.b) Se han codificado las estructuras básicas de la programación estructurada en un lenguaje de programación.

C.E.3.c) Se ha diseñado programas que resuelvan problemas secuenciales.

C.E.3.d) Se ha diseñado programas que resuelvan problemas iterativos.

C.E.3.e) Se ha diseñado programas que resuelvan problemas condicionales.

C.E.3.f) Se han compilado y ejecutado programas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1694/2469

R.A.4. Aplica la teoría de programación estructurada en la administración de un sistema Informático.

C.E.4.a) Se ha configurado el entorno de desarrollo en un sistema Linux.

C.E.4.b) Se ha compilado y ejecutado un programa en Linux.

C.E.4.c) Se han desarrollado ejecutables que gestionen los procesos del sistema operativo.

C.E.4.d) Se han desplegado aplicaciones cliente-servidor en el sistema.

C.E.4.e) Se han establecido mecanismos de comunicación entre procesos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1695/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Bases de datos no relacionales y frameworks JavaScript.**

CÓDIGO: **AN6425**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permite a los estudiantes desarrollar aplicaciones dinámicas utilizando bases de datos NoSQL y frameworks de JavaScript modernos. Se trabajará con MongoDB, Firebase, React y Vue.js, integrando API REST y aplicando buenas prácticas en seguridad y optimización.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Bases de Datos No Relacionales.- Conceptos de bases de datos NoSQL y diferencias con relacionales.- Tipos de bases de datos NoSQL y casos de uso.- MongoDB y Firebase como soluciones NoSQL.Modelado y Gestión de Datos en NoSQL.- Creación de esquemas y consultas avanzadas en MongoDB.- Seguridad y control de acceso en bases de datos NoSQL.- Optimización de rendimiento en entornos NoSQL.Desarrollo con Frameworks de JavaScript.- Configuración de proyectos con React, Vue.js o Angular.- Creación de componentes y manipulación del DOM.- Gestión del estado en aplicaciones dinámicas.Consumo de API REST desde Frameworks JavaScript.- Integración de API REST en aplicaciones frontend.- Manejo de Fetch API y Axios para consumo de datos.- Seguridad y autenticación en la comunicación cliente-servidor.Desarrollo de API REST con Node.js y Express.- Creación y documentación de API REST.- Conexión con bases de datos NoSQL.- Seguridad y despliegue en servidores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y administra bases de datos NoSQL en aplicaciones web.

C.E.1.a) Se ha comprendido la diferencia entre bases de datos relacionales y NoSQL, y se han identificado casos de uso adecuados para cada tipo.

C.E.1.b) Se han modelado datos en bases de datos No Relacionales (NoSQL) optimizando la estructura según los requisitos de la aplicación.

C.E.1.c) Se han implementado operaciones CRUD en bases de datos NoSQL mediante consultas eficientes.

C.E.1.d) Se han apllicado estrategias de indexación y replicación para optimizar el rendimiento de bases de datos NoSQL.

C.E.1.e) Se han evaluado la seguridad y control de acceso en bases de datos No Relacionales.

R.A.2. Implementa bases de datos NoSQL con MongoDB y Firebase.

C.E.2.a) Se han diseñado esquemas de bases de datos NoSQL en MongoDB y Firebase.

C.E.2.b) Se han implementado operaciones de lectura y escritura en bases de datos NoSQL.

C.E.2.c) Se han integrado bases de datos No Relacionales en aplicaciones web.

C.E.2.d) Se han configurado permisos y autenticación en bases de datos NoSQL.

C.E.2.e) Se han optimizado consultas y rendimiento en entornos con bases de datos NoSQL.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones con frameworks JavaScript modernos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1696/2469

C.E.3.a) Se ha reconocido la importancia del uso de frameworks de JavaScript en el desarrollo web moderno.

C.E.3.b) Se ha configurado un entorno de desarrollo con un framework de JavaScript (React, Vue.js o Angular).

C.E.3.c) Se han desarrollado componentes reutilizables con frameworks JS para interfaces interactivas.

C.E.3.d) Se ha gestionado el estado de una aplicación web utilizando herramientas del framework seleccionado.

C.E.3.e) Se han aplicado buenas prácticas en el desarrollo frontend con frameworks de JavaScript.

R.A.4. Integra bases de datos NoSQL con frameworks JavaScript mediante API REST.

C.E.4.a) Se han diseñado estructuras de comunicación entre frontend y backend mediante API REST.

C.E.4.b) Se ha implementado el consumo de datos desde una API REST en una aplicación con un framework de JavaScript.

C.E.4.c) Se ha gestionado la autenticación y autorización en la comunicación con API REST.

C.E.4.d) Se ha optimizado la interacción entre bases de datos NoSQL y el frontend para mejorar la eficiencia.

C.E.4.e) Se han evaluado la seguridad y protección de datos en el consumo de API REST.

R.A.5. Diseña y desarrolla API REST para gestionar datos en aplicaciones web.

C.E.5.a) Se ha diseñado e implementado una API REST utilizando Node.js y Express.

C.E.5.b) Se han gestionado peticiones HTTP y rutas para conectar con bases de datos NoSQL.

C.E.5.c) Se han aplicado medidas de seguridad en la comunicación entre cliente y servidor.

C.E.5.d) Se ha documentado correctamente una API REST utilizando herramientas como Swagger u OpenAPI.

C.E.5.e) Se ha desarrollado un servicio web funcional con base de datos NoSQL y conexión con frontend.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1697/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación y estructuras de datos.**

CÓDIGO: **AN6455**

DESCRIPCIÓN:

El módulo “Introducción a la Programación y Estructuras de Datos" está diseñado como optativa para el segundo curso del CFGS de Administración de Sistemas Informáticos y Redes. Se impartirá a lo largo de todo el curso con una carga horaria de tres horas semanales. Este módulo introduce al alumnado en los fundamentos de la programación y profundiza en estructuras de datos dinámicas, arrays y programación orientada a objetos. Se desarrollarán habilidades para diseñar, implementar y depurar programas, fomentando la resolución de problemas computacionales y el trabajo en equipo.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de programación.- Pensamiento computacional y resolución de problemas.- Representación digital de la información.- Algoritmos y estrategias de solución de problemas.Programación estructurada.- Tipos de datos, variables y operadores.- Estructuras de control (condicionales y bucles).- Entrada/salida y manipulación de ficheros.- Funciones y modularización del código.Programación orientada a objetos.- Clases, objetos y métodos.- Encapsulamiento, herencia y polimorfismo.- Patrones de diseño básicos.- Gestión de memoria y optimización en POO.Estructuras de datos y arrays.- Arrays unidimensionales y multidimensionales.- Listas enlazadas, pilas y colas.- Árboles y grafos.- Algoritmos de búsqueda y ordenación.- Evaluación de eficiencia y optimización.Entornos de desarrollo y control de versiones.- Uso de IDEs y herramientas de depuración.- Control de versiones con Git.- Pruebas y aseguramiento de la calidad del software.- Trabajo en equipo y metodologías ágiles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los problemas planteados, identificando los entornos de aplicación y proponiendo estrategias para su resolución.

C.E.1.a) Se ha reconocido el impacto de la computación en la sociedad y sus implicaciones en la innovación y la comunicación.

C.E.1.b) Se han descrito los fundamentos de la representación digital de los datos y su almacenamiento.

C.E.1.c) Se ha analizado cómo la computación facilita la resolución de problemas en distintos ámbitos.

C.E.1.d) Se han diseñado estrategias de resolución de problemas basadas en algoritmos y modelos computacionales.

C.E.1.e) Se ha evaluado la eficiencia y complejidad de diferentes estrategias algorítmicas en la resolución de problemas.

R.A.2. Maneja los elementos necesarios en un lenguaje de programación, identificando los bloques fundamentales de construcción de un programa.

C.E.2.a) Se ha identificado y operado adecuadamente con los diferentes tipos de datos en un programa.

C.E.2.b) Se han escrito programas estructurados que recojan, procesen y generen información correctamente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1698/2469

C.E.2.c) Se han utilizado estructuras de control de flujo adecuadas en función del problema a resolver.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de depuración y pruebas para asegurar la corrección de los programas.

C.E.2.e) Se han implementado buenas prácticas en la escritura de código, incluyendo documentación y uso de herramientas de control de versiones.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones aplicando los principios de la POO.

C.E.3.a) Se han comprendido los principios fundamentales de la programación orientada a objetos (POO).

C.E.3.b) Se han diseñado clases y objetos definiendo atributos y métodos adecuados a los requisitos del problema.

C.E.3.c) Se han implementado mecanismos de encapsulamiento, herencia y polimorfismo en programas funcionales.

C.E.3.d) Se han utilizado patrones de diseño básicos para la solución estructurada de problemas.

C.E.3.e) Se han analizado y optimizado el uso de la memoria en aplicaciones orientadas a objetos, considerando estructuras dinámicas y arrays.

R.A.4. Implementa estructuras de datos para la gestión eficiente de información.

C.E.4.a) Se han descrito y comparado diferentes estructuras de datos (arrays, listas enlazadas, pilas, colas, árboles, etc.).

C.E.4.b) Se han implementado estructuras de datos en un lenguaje de programación específico.

C.E.4.c) Se ha seleccionado la estructura de datos más adecuada en función de la naturaleza del problema a resolver.

C.E.4.d) Se ha evaluado la eficiencia de las operaciones realizadas sobre las estructuras de datos.

C.E.4.e) Se han aplicado técnicas de optimización para mejorar el rendimiento de estructuras de datos, incluyendo arrays multidimensionales y dinámicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1699/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Informática sanitaria aplicada.**

CÓDIGO: **AN6478**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo proporciona una formación especializada en el uso y gestión de sistemas informáticos aplicados al entorno sanitario, cubriendo aspectos desde la administración de redes hasta el manejo de datos clínicos y sistemas de información hospitalaria. Prepara a los estudiantes para implementar y mantener infraestructuras tecnológicas en hospitales y otras instituciones de salud.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la informática en el sector sanitario.- Panorama general de la tecnología en la salud.- Especificaciones técnicas y configuraciones comunes en entornos sanitarios.- Normativas y estándares de protección de datos (como GDPR y HIPAA).- Herramientas de análisis de datos y su aplicación en el ámbito sanitario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura y mantiene sistemas informáticos en un entorno sanitario.

C.E.1.a) Se ha demostrado habilidad en la instalación y configuración de hardware y software especializado para hospitales.

C.E.1.b) Se han aplicado procedimientos de backup y recuperación de datos críticos en sistemas sanitarios.

C.E.1.c) Se han realizado tareas de mantenimiento preventivo y correctivo asegurando la disponibilidad y fiabilidad del sistema.

C.E.1.d) Se han configurado redes internas en hospitales asegurando la conectividad y accesibilidad de todos los departamentos.

C.E.1.e) Se han utilizado herramientas de monitoreo para supervisar el rendimiento del sistema informático sanitario.

R.A.2. Gestiona la seguridad y la protección de datos en sistemas de información sanitarios.

C.E.2.a) Se han implementado políticas de seguridad conforme a la legislación vigente sobre datos de salud.

C.E.2.b) Se han evaluado riesgos potenciales y aplicado medidas de mitigación en sistemas de información sanitarios.

C.E.2.c) Se han configurado y mantenido sistemas de cifrado y autenticación para proteger la información clínica.

C.E.2.d) Se han realizado auditorías de seguridad para identificar y corregir vulnerabilidades.

C.E.2.e) Se han desarrollado y ejecutado planes de respuesta ante incidentes de seguridad en el entorno sanitario.

R.A.3. Implementa aplicaciones y herramientas específicas para el tratamiento y análisis de datos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1700/2469

clínicos.

C.E.3.a) Se han diseñado y desplegado bases de datos para el manejo de registros médicos.

C.E.3.b) Se han implementado herramientas de análisis de datos para mejorar la atención médica y operaciones hospitalarias.

C.E.3.c) Se han desarrollado interfaces de usuario amigables para el personal no técnico en hospitales.

C.E.3.d) Se han integrado soluciones de telemedicina en la infraestructura TI existente.

C.E.3.e) Se han adaptado aplicaciones existentes a las necesidades específicas de los procesos médicos y hospitalarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1701/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación y automatización de tareas.**

CÓDIGO: **AN6505**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en la programación y su aplicación en la automatización de procesos informáticos. Comienza con lógica de programación, estructuras de control, manipulación de datos y gestión de archivos, proporcionando una base sólida en cualquier lenguaje de scripting. Posteriormente, se enfoca en la automatización de tareas en sistemas operativos y redes, optimizando procesos y administración. Prepara a los estudiantes con habilidades versátiles para el sector tecnológico.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Programación y Algoritmia. Conceptos básicos de programación.- Tipos de lenguajes.- Lenguajes de scripting.- Pseudocódigo y diagramas de flujo:• Elementos de los diagramas de flujo.• Creación de diagramas de flujo.- Evaluación de algoritmos.- Diseño de algoritmos en pseudocódigo.- Evaluación de la eficiencia.Estructuras de Datos y Control de Flujo. Declaración y uso de variables.- Variables.- Conversión de datos.- Métodos y funciones para manipulación de datos.- Operadores. Aritméticos, lógicos y relacionales.- Uso en programas.- Estructuras de control de flujo. Condicionales e iterativas. Estructuras anidadas.- Modularidad y funciones. Funciones, procedimientos y métodos.- Depuración de programas.Manipulación de Datos y Archivos. Estructuras de datos básicas.- Listas.- Tuplas.- Conjuntos.- Diccionarios.- Gestión de archivos. Gestión de directorios. Archivos comprimidos.Scripting y Automatización de Tareas. Automatización de tareas en el sistema operativo.- Procesos.- Archivos de sistema.- Módulos externos.Automatización de tareas administrativas.- Usuarios.- Grupos.- Ejemplos.- Depuración.Administración de Redes y Servicios. Automatización de la configuración de redes.- Desarrollo de scripts para configurar y monitorizar redes locales y servicios de red (como DHCP, DNS).- Automatización de servicios en red.• Creación de scripts para configurar y administrar servicios de red (servidores, cortafuegos, proxies).• Gestión remota de servidores a través de scripts.• Seguridad en la ejecución de scripts.• Integración de técnicas de seguridad en los scripts, asegurando que no existan vulnerabilidades.• Aplicación de medidas de control de acceso y protección de la integridad de los sistemas a través de scripts.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los principios básicos de la programación, la sintaxis de un lenguaje de scripting y la lógica computacional, aplicando pseudocódigo y diagramas de flujo en la resolución de problemas.

C.E.1.a) Se han comprendido los conceptos fundamentales de la programación.

C.E.1.b) Se han identificado distintos lenguajes de programación y scripting, así como sus aplicaciones en entornos informáticos.

C.E.1.c) Se han diseñado algoritmos utilizando pseudocódigo y diagramas de flujo para representar soluciones estructuradas.

C.E.1.d) Se han Evaluado la eficiencia y claridad de algoritmos básicos antes de su implementación en código funcional.

C.E.1.e) Se ha aplicado la sintaxis básica de un lenguaje de scripting en la declaración de variables, operadores y estructuras de control.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1702/2469

R.A.2. Desarrolla programas utilizando estructuras de control de flujo y modularidad, aplicando principios básicos de programación.

C.E.2.a) Se han declarado y utilizado correctamente variables y tipos de datos adecuados en un lenguaje de scripting.

C.E.2.b) Se han implementado expresiones y operadores matemáticos, lógicos y relacionales en programas.

C.E.2.c) Se han desarrollado programas utilizando estructuras de control de flujo condicionales e iterativas.

C.E.2.d) Se ha aplicado la modularidad en el desarrollo de programas mediante funciones y procedimientos.

C.E.2.e) Se han depurado y corregido errores básicos en programas a través de pruebas y ajustes en el código.

R.A.3. Manipula estructuras de datos básicas y gestiona archivos en un entorno de programación, aplicando técnicas de almacenamiento y procesamiento de información.

C.E.3.a) Se han utilizado listas, tuplas, conjuntos y diccionarios para almacenar y manipular datos en programas.

C.E.3.b) Se han aplicado métodos comunes de ordenación, búsqueda y filtrado de datos en estructuras adecuadas.

C.E.3.c) Se han implementado conceptos básicos de pilas y colas en la resolución de problemas específicos.

C.E.3.d) Se han gestionado archivos y directorios mediante programación, aplicando operaciones de lectura, escritura y modificación.

C.E.3.e) Se han desarrollado scripts que manipulen archivos en formatos CSV y JSON para el almacenamiento y recuperación de datos.

R.A.4. Desarrolla scripts para la automatización de tareas en sistemas operativos, aplicando estructuras de control y manipulación de archivos.

C.E.4.a) Se han creado y ejecutado scripts para la automatización de tareas básicas en sistemas operativos, como gestión de procesos, usuarios y permisos.

C.E.4.Se han utilizado comandos y funciones específicas del lenguaje de scripting elegido para la interacción con el sistema operativo.

C.E.4.c) Se han implementado scripts para la gestión de archivos y directorios, incluyendo operaciones de lectura, escritura y modificación.

C.E.4.d) Se han automatizado procesos administrativos como copias de seguridad, sincronización de archivos y monitorización del sistema.

C.E.4.e) Se han depurado y optimizado scripts para garantizar su correcto funcionamiento y eficiencia.

R.A.5. Implementa scripts para la administración de redes y la gestión de servicios en red, optimizando

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1703/2469

tareas de configuración y mantenimiento.

C.E.5.a) Se han desarrollado scripts para la configuración y monitorización de redes locales, aplicando comandos específicos del sistema.

C.E.5.b) Se han automatizado tareas de gestión de servicios en red, como la configuración de servidores, cortafuegos y seguridad.

C.E.5.c) Se han implementado scripts para la instalación y actualización de software en sistemas operativos y entornos de red.

C.E.5.d) Se han aplicado técnicas de registro y generación de informes en la ejecución de scripts para el análisis del rendimiento y estado del sistema.

C.E.5.e) Se han integrado medidas de seguridad en la ejecución de scripts, minimizando vulnerabilidades y protegiendo la integridad de los sistemas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1704/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación de inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN6507**

DESCRIPCIÓN:

Se aborda una progresión lógica de contenidos, comenzando con los fundamentos de Python, lenguaje ampliamente utilizado en el ámbito de la Inteligencia Artificial por su simplicidad y versatilidad. Su inclusión en el currículo de Grado Superior no solo dota a los estudiantes de habilidades técnicas clave, sino que también amplía sus oportunidades laborales y formativas en un campo en constante evolución. La enseñanza de estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos permite a los alumnos desarrollar código eficiente y robusto, fomentando buenas prácticas en el desarrollo de software. A medida que avanzan, los estudiantes exploran entornos específicos para modelado de inteligencia artificial, lo que les permite aplicar sus conocimientos en problemas reales, evaluando distintas plataformas y técnicas para desarrollar soluciones basadas en IA.La relevancia del módulo no se limita a la adquisición de conocimientos técnicos. Su diseño fomenta el pensamiento computacional, la resolución de problemas y la capacidad de adaptación a nuevas tecnologías, competencias altamente valoradas en sectores como la ciberseguridad, el desarrollo de aplicaciones y la administración de sistemas. En un contexto donde la digitalización y la automatización están transformando el mercado laboral, este módulo contribuye a formar profesionales capaces de innovar, mejorar procesos y garantizar la seguridad y eficiencia de sistemas inteligentes. Su enfoque práctico y alineado con las tendencias tecnológicas actuales lo convierte en una herramienta clave para la formación de futuros expertos en informática y comunicaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la programación con Python.- Identificación de los elementos de un programa informático.- Estructuras y bloques fundamentales.Utilización de las estructuras de control y de funciones Python.- Estructuras secuenciales, de selección y de repetición.- Funciones de Python para la mejora de la eficiencia de los programas.Implementación de código eficiente y robusto.- Depuración de código.- Control de excepciones.Programación Orientada a objetos en Python.- Desarrollo de clases y utilización de objetos en Python.- Desarrollo avanzado de clases: herencia, polimorfismo y encapsulación.Entornos y aplicaciones locales vs On-premise en Inteligencia Artificial.- Entornos de programación de IA con Python.- Aplicaciones de IA en la nube y servicios API.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica la sintaxis, operadores y tipos simples y complejos en Python, escribiendo instrucciones básicas y verificando sus resultados.

C.E.1.a) Se ha escrito código con sintaxis básica.

C.E.1.b) Se conocen y distinguen los distintos tipos de operadores desarrollando instrucciones básicas con cada tipo de operador.

C.E.1.c) Se distinguen y utilizan los distintos tipos de datos.

C.E.1.d) Se han utilizado los distintos tipos de operadores en un código básico.

C.E.1.e) Se han escrito comentarios en Python.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1705/2469

R.A.2. Caracteriza elementos de la programación en Python, identificando los bloques fundamentales de construcción de un programa.

C.E.2.a) Se han analizado los bloques principales en la construcción de un programa en Python.

C.E.2.b) Se han escrito bloques de control secuencial, bloques de control de selección y bloques de control de repetición.

C.E.2.c) Se comprende la necesidad de usar funciones de Python y sus ventajas.

C.E.2.d) Se ha escrito código que incluya funciones Build-in de Python.

C.E.2.e) Se aplican correctamente funciones lambda en un programa de Python.

R.A.3. Crea arquitectura de código de forma eficiente y escribe código robusto.

C.E.3.a) Se ha diferenciado entre el concepto de excepción y los errores de sintaxis.

C.E.3.b) Se ha valorado la importancia de la depuración de código, analizando segmentos de código, antes y después de la depuración.

C.E.3.c) Se han desarrollado instrucciones de captura y tratamiento de excepciones.

C.E.3.d) Se han realizado depuraciones de excepciones correctamente.

C.E.3.e) Se han escrito bloques de código robusto utilizando las sentencias adecuadas.

R.A.4. Aplica la programación orientada a objetos para generar código eficiente y correctamente estructurado.

C.E.4.a) Se han desarrollado programas usando objetos y atributos.

C.E.4.b) Se han escrito programas que incluyan constructores y destructores.

C.E.4.c) Se han implementado clases que se puedan reutilizar con herencias.

C.E.4.d) Se ha escrito un programa usando las propiedades de polimorfismo y encapsulación.

C.E.4.e) Se han escrito instrucciones self en métodos.

R.A.5. Desarrolla aplicaciones de Inteligencia Artificial utilizando entornos de modelado.

C.E.5.a) Se han evaluado plataformas de Inteligencia Artificial.

C.E.5.b) Se han caracterizado entornos de modelo de aplicaciones de Inteligencia Artificial.

C.E.5.c) Se ha definido el modelo que se quiere implementar según el problema planteado.

C.E.5.d) Se han implementado aplicaciones de Inteligencia Artificial.

C.E.5.e) Se han evaluado los resultados obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1706/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a los lenguajes de marcas y de programación.**

CÓDIGO: **AN6510**

DESCRIPCIÓN:

El módulo está orientado a la creación y desarrollo de páginas web mediante el uso de HTML5 y CSS, además de introducir a los estudiantes en el mundo de la programación. Esto les va a permitir desarrollar habilidades prácticas tanto en el diseño como en la funcionalidad de sitios web. Módulo propuesto para el Ciclo Formativo de Grado Medio Sistemas Microinformáticos y Redes Modalidad Presencial.

CONTENIDO BÁSICO:

HTML.- Definición y versiones de HTML.- Conocer un entorno de desarrollo.- Etiquetas (tag), atributos y propiedades.- Estructura básica de una página web.- Etiquetas básicas y atributos para manejar el texto.- Etiquetas para las listas ordenadas y desordenadas.- Enlaces o hipervínculos.- Formularios- Inserción de imágenes.- Elaboración de páginas web sencillas que contengan texto e imágenes.- Diseño y creación de tablas.- Diseño y creación de formularios.- HTML5- Etiquetas semánticas- Diseño de páginas web utilizando etiquetas semánticasCSS.- Definición de hoja de estilo (CSS).- Modelo de cajas CSS.- Selectores.- Construcción de reglas.- Propiedades y sus valores en las hojas de estilo.- Manejo básico de las hojas de estilo.- Maquetación y posicionamiento.- Estudio de una web responsiva.Lenguajes de programación.- Conocer que es un algoritmo.- Crear algoritmos.- Conocer que es un lenguaje de programación y el entorno de desarrollo.- Uso de variables, contantes, tipos de datos, arrays, etc.- Entrada de datos por teclado y salida de datos por pantalla.- Estructuras de control: secuenciales, condicionales y repetitivas.- Operadores.- Funciones.- Eventos.- Controles en formularios.- Archivos externos.- Programación orientada a objetos: clases y objetos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Crea páginas web simples, conociendo etiquetas que conforman un documento HTML5.

C.E.1.a) Se ha identificado la estructura básica de una página web.

C.E.1.b) Se han integrado diferentes elementos.

C.E.1.c) Se han introducido comentarios en el código.

C.E.1.d) Se han diseñado y creado tablas y formularios.

C.E.1.e) Se han creado páginas web con contenido semántico y utilizado herramientas de validación.

R.A.2. Crea páginas Web definiendo y aplicando estilos.

C.E.2.a) Se ha conocido el funcionamiento de las hojas de estilo.

C.E.2.b) Se han creado reglas en una hoja de estilo.

C.E.2.c) Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento.

C.E.2.d) Se han introducido comentarios en el código.

C.E.2.e) Se han diseñado páginas web utilizando hojas de estilo y utilizado herramientas de validación.

R.A.3. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1707/2469

propios del lenguaje de programación utilizado y escribe y prueba programas sencillos.

C.E.3.a) Se ha definido el concepto de algoritmo y lenguaje de programación.

C.E.3.b) Se ha conocido la sintaxis básica de un lenguaje de programación.

C.E.3.c) Se han definido y utilizado elementos y estructuras básicas de control.

C.E.3.d) Se han usado funciones definidas por el usuario.

C.E.3.e) Se han usado clases, sus propiedades y métodos.

C.E.3.f) Se han realizado operaciones de entrada y salida de información.

C.E.3.g) Se han creado pequeños programas con funcionalidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1708/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Frameworks y librerías para experiencia multiplataforma.**

CÓDIGO: **AN6554**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda el desarrollo de aplicaciones híbridas y multiplataforma mediante tecnologías actuales, poniendo especial énfasis en las diferencias fundamentales con el desarrollo nativo. Se trabajan aspectos clave como la integración con servicios en la nube para el almacenamiento de datos, la autenticación de usuarios y la sincronización entre dispositivos. Además, se cubre el proceso completo de despliegue, publicación y mantenimiento de aplicaciones en plataformas oficiales. Este enfoque integral contribuye a ampliar la versatilidad y competencias profesionales del alumnado. El módulo está diseñado para el Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM).

CONTENIDO BÁSICO:

Desarrollo de aplicaciones híbridas y multiplataforma.- Conceptos y características del desarrollo híbrido y multiplataforma.- Ventajas y limitaciones comparativas con el desarrollo nativo.- Configuración de entornos de desarrollo específicos para tecnologías multiplataforma.- Estructura y organización de proyectos multiplataforma.Diseño de interfaces y experiencia de usuario.- Principios de diseño responsivo y adaptativo para múltiples dispositivos.- Aplicación de buenas prácticas en usabilidad y accesibilidad.- Gestión de la navegación entre pantallas y flujos de usuario.- Manejo eficiente del estado de las aplicaciones.Almacenamiento y seguridad en la nube.- Implementación y gestión de bases de datos en la nube.- Sincronización entre base de datos local y remota para soporte offline.- Integración de sistemas de autenticación y gestión segura de usuarios en la nube.- Técnicas y buenas prácticas para garantizar la seguridad de los datos.Publicación y mantenimiento de aplicaciones.- Procedimientos para la publicación de aplicaciones en tiendas oficiales.- Requisitos y normativas de las plataformas de distribución.- Gestión del ciclo de vida de la aplicación, incluyendo actualizaciones y mantenimiento.- Monitorización y análisis post-publicación para mejorar el rendimiento y experiencia..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y aplica tecnologías y frameworks para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas y multiplataforma.

C.E.1.a) Se han analizado y comparado diferentes tecnologías para el desarrollo híbrido y multiplataforma.

C.E.1.b) Se ha comparado el desarrollo híbrido y multiplataforma con el desarrollo nativo.

C.E.1.c) Se ha configurado correctamente el entorno de desarrollo para frameworks de desarrollo multiplataforma.

C.E.1.d) Se ha comprendido la estructura de los proyectos multiplataforma y su flujo de trabajo.

C.E.1.e) Se ha probado una aplicación inicial en diferentes plataformas, analizando su funcionamiento e identificando posibles mejoras y problemas de rendimiento.

R.A.2. Desarrolla interfaces y gestiona la navegación en aplicaciones híbridas garantizando compatibilidad y usabilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1709/2469

C.E.2.a) Se ha diseñado e implementado una interfaz de usuario adaptativa y responsiva para diferentes dispositivos.

C.E.2.b) Se ha gestionado correctamente la navegación entre pantallas en aplicaciones híbridas.

C.E.2.c) Se ha implementado eficazmente el manejo del estado de la aplicación.

C.E.2.d) Se han utilizado adecuadamente clases y estructuras de código, garantizando buena organización y mantenibilidad del proyecto.

C.E.2.e) Se han aplicado principios de diseño visual y usabilidad en la creación de interfaces.

R.A.3. Implementa el uso de bases de datos en la nube y gestiona la publicación de aplicaciones en tiendas oficiales.

C.E.3.a) Se ha implementado el almacenamiento de datos en la nube utilizando soluciones adecuadas para las necesidades de la aplicación.

C.E.3.b) Se ha integrado la autenticación en la nube, gestionando correctamente el registro, inicio de sesión y seguridad de los usuarios.

C.E.3.c) Se ha sincronizado la base de datos local con la nube para garantizar la disponibilidad offline de la aplicación..

C.E.3.d) Se ha publicado una aplicación en una tienda oficial siguiendo los requisitos y procedimientos establecidos por la plataforma correspondiente.

C.E.3.e) Se ha gestionado el mantenimiento y actualización de la aplicación en la tienda oficial, asegurando la conformidad con las nuevas versiones y requisitos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1710/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Montaje y reparación de dispositivos móviles.**

CÓDIGO: **AN6627**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en el desmontaje, diagnóstico y reparación de dispositivos móviles como smartphones y tablets. Se abordan procedimientos para la sustitución de pantallas, baterías y conectores, así como la gestión del software y la recuperación de datos. Además, se integran aspectos clave relacionados con la normativa y buenas prácticas de seguridad en el manejo de componentes electrónicos y residuos tecnológicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al hardware de dispositivos móviles.- Anatomía y componentes principales de smartphones y tablets.- Tecnologías de pantalla y características diferenciadoras entre LCD, OLED y AMOLED.- Circuitos internos, baterías y sistemas de carga en dispositivos móviles.- Herramientas esenciales para la reparación y mantenimiento.Diagnóstico y desmontaje de dispositivos móviles.- Técnicas seguras de apertura y desmontaje de dispositivos.- Diagnóstico de fallos mediante el uso de herramientas y software especializado.- Identificación y análisis de fallos comunes en dispositivos móviles.Reparación de hardware móvil.- Sustitución de pantallas rotas y componentes táctiles dañados.- Cambio y reparación de baterías y conectores de carga.- Aplicación de técnicas de microsoldadura en la placa base.- Reparación de sensores, cámaras, altavoces y otros componentes.Gestión de software y recuperación de datos.- Flasheo de ROMs y reinstalación de sistemas operativos en dispositivos móviles.- Desbloqueo de dispositivos mediante métodos autorizados y software adecuado.- Recuperación de datos en dispositivos dañados o con fallo de software.- Aplicación de medidas de seguridad en la manipulación de datos personales.Normativa de seguridad y gestión de residuos electrónicos.- Precauciones y normas de seguridad en la manipulación de componentes electrónicos.- Gestión segura y almacenamiento adecuado de baterías y piezas reciclables.- Procedimientos de reciclaje y manejo responsable de residuos electrónicos.- Buenas prácticas para minimizar el desperdicio tecnológico durante las reparaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y analiza la estructura y funcionamiento de dispositivos móviles.

C.E.1.a) Se ha explicado la arquitectura de smartphones y tablets, identificando sus componentes principales.

C.E.1.b) Se han diferenciado los tipos de pantallas y tecnologías de visualización.

C.E.1.c) Se ha analizado el funcionamiento de los circuitos de alimentación y carga en dispositivos móviles.

C.E.1.d) Se han descrito los sistemas operativos móviles y sus diferencias a nivel de hardware.

C.E.1.e) Se han identificado las herramientas necesarias para el desmontaje y reparación de dispositivos móviles.

R.A.2. Realiza el desmontaje y diagnóstico de fallos en dispositivos móviles.

C.E.2.a) Se han utilizado herramientas adecuadas para la apertura y manipulación segura de dispositivos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1711/2469

móviles.

C.E.2.b) Se han diagnosticado averías comunes en móviles y tablets mediante pruebas y software especializado.

C.E.2.c) Se han identificado y solucionado problemas relacionados con conectores, botones y sensores.

C.E.2.d) Se han identificado y solucionado problemas de conectores, botones y sensores en dispositivos móviles.

C.E.2.e) Se ha evaluado la viabilidad de reparación de un dispositivo en función de su estado y el coste de los repuestos.

R.A.3. Repara y reemplaza componentes dañados en dispositivos móviles.

C.E.3.a) Se han sustituido pantallas rotas aplicando técnicas adecuadas.

C.E.3.b) Se han reemplazado baterías defectuosas asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.3.c) Se han reparado y cambiado conectores de carga, botones y altavoces dañados.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de microsoldadura para reparaciones en la placa base.

C.E.3.e) Se ha verificado el correcto funcionamiento del dispositivo tras la reparación.

R.A.4. Gestiona software y recuperación de datos en dispositivos móviles.

C.E.4.a) Se ha flasheado firmware y reinstalado sistemas operativos en móviles y tablets.

C.E.4.b) Se han desbloqueado dispositivos protegidos mediante métodos autorizados.

C.E.4.c) Se han aplicado procesos de recuperación de datos en dispositivos dañados.

C.E.4.d) Se ha gestionado la realización de copias de seguridad y la restauración de información.

C.E.4.e) Se han evaluado los riesgos de seguridad asociados a la manipulación de datos personales.

R.A.5. Aplica normas de seguridad y gestión de residuos electrónicos en la manipulación de dispositivos móviles.

C.E.5.a) Se han utilizado equipos de protección adecuados durante la manipulación de componentes electrónicos.

C.E.5.b) Se han aplicado protocolos de seguridad contra descargas electrostáticas (ESD) en el trabajo con hardware móvil.

C.E.5.c) Se ha almacenado y reciclado correctamente baterías y componentes electrónicos.

C.E.5.d) Se ha evaluado el impacto ambiental de los residuos electrónicos generados en la reparación de dispositivos.

C.E.5.e) Se han aplicado buenas prácticas para minimizar el desperdicio de componentes en reparaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1712/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo frontend con frameworks modernos: Angular.**

CÓDIGO: **AN6645**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarios para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas utilizando Angular, uno de los frameworks frontend más demandados en el sector tecnológico.Se trabajará desde la configuración inicial de un proyecto Angular, la creación de componentes y la gestión de datos, hasta el consumo de servicios web, diseño de interfaces dinámicas y despliegue en entornos reales. El módulo potenciará la capacidad de desarrollar aplicaciones Single Page Applications (SPA), aplicando patrones de diseño y las mejores prácticas actuales en el desarrollo frontend.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Angular y al desarrollo frontend moderno.- Frameworks frontend: panorama actual (Angular, React, Vue).- Filosofía de Angular: estructura basada en componentes.- Instalación y configuración de Angular CLI.- Creación de proyectos, módulos y componentes.- Entorno de trabajo: Visual Studio Code, Node.js y Angular CLI.Gestión componentes, directivas y formularios.- Creación y comunicación entre componentes.- Directivas estructurales- Directivas de atributos- Eventos y binding de propiedades.- Formularios de plantilla (template-driven).- Formularios reactivos.- Validaciones de formularios y mensajes de error personalizados.- Gestión de estados de formularios.Gestión Servicios, enrutamiento, navegación y consumo de APIs REST.- Creación y configuración de servicios.- Inyección de dependencias en Angular.- Módulo HttpClientModule.- Peticiones HTTP asíncronas (GET, POST, PUT, DELETE).- Observables y suscripción a flujos de datos.- Gestión de errores y feedback al usuario.- Configuración de rutas y navegación entre vistas.- Parámetros de ruta y rutas dinámicas.- Guardas de navegación (Route Guards).- Gestión de interceptores para incluir tokens de autenticación en las cabeceras de petición- Compilación y optimización de aplicaciones para producción.- Despliegue de aplicaciones Angular en servidores web.- Preparación de documentación técnica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura entornos de desarrollo para proyectos Angular, analizando sus componentes y estructuras.

C.E.1.a) Se han identificado las características y ventajas de Angular en el desarrollo web.

C.E.1.b) Se han instalado y configurado un entorno de desarrollo con Angular CLI.

C.E.1.c) Se han creado proyectos desde cero, configurando módulos, rutas y componentes.

C.E.1.d) Se han configurado herramientas de depuración y pruebas.

C.E.1.e) Se han documentado correctamente el proceso de instalación y configuración del entorno.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web dinámicas aplicando patrones de componentes, directivas y servicios en Angular.

C.E.2.a) Se ha diseñado la estructura de componentes de una aplicación Angular.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1713/2469

C.E.2.b) Se han creado componentes reutilizables aplicando buenas prácticas de encapsulación.

C.E.2.c) Se han utilizado directivas estructurales y de atributos para modificar dinámicamente la interfaz.

C.E.2.d) Se han implementado formularios reactivos con validaciones.

C.E.2.e) Se han diseñado y conectado servicios para la gestión centralizada de datos.

R.A.3. Consume servicios REST y gestiona datos dinámicos en aplicaciones Angular, aplicando mecanismos de comunicación asincrónica.

C.E.3.a) Se han identificado las ventajas de la comunicación asíncrona en aplicaciones SPA.

C.E.3.b) Se ha configurado HttpClientModule para la comunicación con APIs externas.

C.E.3.c) Se han realizado peticiones GET, POST, PUT y DELETE contra un servicio REST.

C.E.3.d) Se ha gestionado el ciclo de vida de los datos en la aplicación mediante servicios y observables.

C.E.3.e) Se han tratado errores de conexión y gestionado mensajes de usuario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1714/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Asesoramiento en ciberseguridad para pymes.**

CÓDIGO: **AN6656**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado para identificar y gestionar los riesgos de seguridad informática en pequeñas y medianas empresas (PYMES), diseñando e implementando políticas de seguridad adecuadas y fomentando una cultura de ciberseguridad entre los empleados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la ciberseguridad en PYMES.- Definición y conceptos clave de ciberseguridad.- Panorama actual de amenazas y tendencias emergentes.- Impacto de los ciberataques en pequeñas empresas y estrategias de mitigación.Evaluación de riesgos y análisis de necesidades.- Identificación de activos, amenazas y vulnerabilidades.- Evaluación de impacto y priorización de riesgos.- Aplicación de herramientas y metodologías para la gestión de riesgos.Diseño e implementación de políticas de seguridad.- Principios y buenas prácticas en la creación de políticas de seguridad.- Controles de acceso y protocolos de protección de la información.- Procedimientos de seguridad ante incidentes informáticos.Formación y concienciación en ciberseguridad.- Estrategias para aumentar la cultura de ciberseguridad en las empresas.- Diseño y ejecución de programas de formación adaptados.- Simulación de ataques y respuestas de los empleados.Talleres prácticos de seguridad informática.- Análisis de ataques comunes y respuesta ante incidentes.- Configuración y uso de herramientas de protección digital.- Implementación de firewalls y soluciones de seguridad en redes.Documentación y cumplimiento normativo.- Redacción de informes y seguimiento de normativas.- Marco legal y regulaciones aplicables a PYMES.- Evaluación del cumplimiento normativo y medidas correctivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Evalúa riesgos y analiza las necesidades de seguridad en entornos PYMES, aplicando metodologías estandarizadas para la detección de vulnerabilidades.

C.E.1.a) Se han identificado activos críticos en una PYME y su nivel de exposición a amenazas.

C.E.1.b) Se han detectado vulnerabilidades comunes en infraestructuras informáticas y documentarlas.

C.E.1.c) Se han aplicado metodologías de análisis de riesgos.

C.E.1.d) Se han priorizado amenazas según su impacto potencial y probabilidad de ocurrencia.

C.E.1.e) Se han recomendado medidas preventivas adecuadas y se ha justificado su implementación.

R.A.2. Diseña e implementa políticas de seguridad adaptadas a pequeñas y medianas empresas, considerando las normativas legales y buenas prácticas del sector.

C.E.2.a) Se han redactado políticas de uso aceptable de recursos informáticos, adaptadas al entorno PYME.

C.E.2.b) Se han establecido protocolos de respuesta ante incidentes de seguridad, con procedimientos específicos.

C.E.2.c) Se han implementado controles de acceso y autenticación para proteger los sistemas de información.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1715/2469

C.E.2.d) Se ha supervisado la aplicación de medidas de seguridad mediante auditorías periódicas.

C.E.2.e) Se ha evaluado la eficacia de las políticas implementadas y propuesto mejoras continuas.

R.A.3. Desarrolla programas de formación y concienciación en ciberseguridad para empleados, con el fin de mitigar riesgos derivados del error humano.

C.E.3.a) Se han identificado necesidades formativas en ciberseguridad basadas en la actividad empresarial.

C.E.3.b) Se han diseñado materiales didácticos adaptados al público objetivo y actualizados con nuevas amenazas.

C.E.3.c) Se han impartido sesiones formativas efectivas mediante métodos didácticos interactivos.

C.E.3.d) Se ha evaluado el nivel de comprensión de los participantes a través de pruebas y encuestas.

C.E.3.e) Se han fomentado buenas prácticas en el uso de herramientas digitales y redes empresariales.

R.A.4. Planifica y ejecuta talleres prácticos sobre medidas de protección informática, abordando escenarios reales y simulaciones de ciberataques.

C.E.4.a) Se han diseñado ejercicios prácticos sobre seguridad informática, simulando situaciones reales.

C.E.4.b) Se ha coordinado la logística necesaria para los talleres, asegurando recursos adecuados.

C.E.4.c) Se ha guiado a los participantes durante las actividades prácticas y resolviendo dudas técnicas.

C.E.4.d) Se ha evaluado el desempeño de los asistentes mediante observación y pruebas aplicadas.

C.E.4.e) Se ha recopilado feedback para mejorar futuras sesiones y actualizar contenidos.

R.A.5. Elabora documentación técnica y asegura el cumplimiento normativo en materia de ciberseguridad, garantizando la correcta aplicación de los protocolos de seguridad.

C.E.5.a) Se han redactado informes de evaluación de riesgos detallados y bien estructurados.

C.E.5.b) Se han documentado procedimientos de seguridad implementados para su revisión periódica.

C.E.5.c) Se han actualizado registros de incidentes de seguridad y elaborad planes de mejora.

C.E.5.d) Se ha verificado el cumplimiento de normativas vigentes .

C.E.5.e) Se ha asesorado sobre adaptaciones necesarias para cumplir con nuevas regulaciones sectoriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1716/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación orientada a objetos aplicada a sistemas.**

CÓDIGO: **AN6673**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo introduce al alumnado en los fundamentos de la Programación Orientada a Objetos (POO) utilizando un lenguaje actual (Por ejemplo: Java).A través de un enfoque práctico, el alumnado aprenderá a diseñar clases y objetos, y a desarrollar pequeñas aplicaciones relacionadas con el ámbito de los sistemas informáticos y la automatización de tareas, fortaleciendo así su capacidad para programar utilidades de gestión y mantenimiento.El lenguaje Java ha sido seleccionado por su estructura fuertemente tipada, su orientación completamente orientada a objetos y su amplia presencia en el mercado laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Programación Orientada a Objetos.- Conceptos de clase y objeto.- Atributos y métodos.- Encapsulación y visibilidad.- Instanciación y ciclo de vida de los objetos.Creación de clases y objetos.- Definición de clases- Constructores.- Métodos de acceso y modificación de atributos.- Documentación y comentarios de código.-Relaciones entre clases.-Composición y agregación.-Herencia y jerarquías de clases.-Polimorfismo y sobreescritura de métodos.Aplicación práctica de la POO a sistemas informáticos.-Desarrollo de una aplicación de gestión de inventario de equipos.-Simulación de una herramienta de monitorización de usuarios conectados.-Análisis de logs del sistema a través de objetos.-Proyecto final: Aplicación integrada de gestión de red con lenguaje de programación orientado a objetos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principios de la Programación Orientada a Objetos, reconociendo los elementos que la componen.

C.E.1.a) Se han identificado correctamente los conceptos de clase, objeto, atributo y método.

C.E.1.b) Se ha diferenciado la programación orientada a objetos de la programación estructurada.

C.E.1.c) Se han descrito correctamente conceptos como encapsulación, herencia y polimorfismo.

C.E.1.d) Se ha explicado la importancia de la reutilización de código en programación orientada a objetos.

C.E.1.e) Se han analizado ejemplos de programas reales basados en objetos.

R.A.2. Desarrolla programas sencillos aplicando el paradigma de objetos.

C.E.2.a) Se han creado correctamente clases y objetos, utilizando las convenciones del lenguaje de programación.

C.E.2.b) Se han definido atributos y métodos adecuados a los requisitos del programa.

C.E.2.c) Se ha implementado la interacción entre objetos para resolver casos prácticos.

C.E.2.d) Se han usado correctamente constructores, métodos de acceso y métodos de modificación de atributos.

C.E.2.e) Se han documentado los programas y probado en diferentes entornos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1717/2469

R.A.3. Aplica la Programación Orientada a Objetos para desarrollar utilidades de gestión de sistemas y redes, adaptadas a situaciones reales.

C.E.3.a) Se han diseñado clases y objetos para representar equipos, usuarios y redes.

C.E.3.b) Se han desarrollado programas que permiten la gestión de usuarios y dispositivos.

C.E.3.c) Se han creado programas para leer y procesar archivos de logs.

C.E.3.d) Se han simulado programas de monitorización básica de red.

C.E.3.e) Se han desarrollado programas completos de gestión (CRUD) utilizando objetos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1718/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo avanzado de videojuegos para desarrollo de aplicaciones multiplataforma.**

CÓDIGO: **AN6674**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar una formación sólida en la programación de videojuegos, proporcionando contenidos avanzados para la programación de juegos 2D y 3D y la introducción de la IA y el Machine Learning para la toma de decisiones de los enemigos y personajes no jugables.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Unity para el desarrollo de videojuegos.- Qué es Unity y su propósito.- Instalación y configuración de Unity.- Manejo de la interfaz.- Conceptos esenciales.Programación de videojuegos 2D: creación y mecánicas.- Creación del jugador.- Enemigos y movimiento.- Escenario y fondos.- Sistema de juego.- Creación de la interfaz HUD y escenas del menú y créditos.Programación de videojuegos 3D: diseño y programación avanzada.- Creación del escenario y jugador.- Configuración de la cámara y manejo del control de entrada.- Sistema de inventario interactivo y UI.- Control de daño, gestión de la interacción y la mecánica de juego.Inteligencia artificial en videojuegos: comportamientos y navegación.- Patrullaje y seguimiento con IA.- Evitación de obstáculos y enemigos.- IA de persecución.- Máquinas de estados para gestionar comportamientos.- Movimiento de personajes con agentes de navegación.Machine learning en videojuegos: toma de decisiones inteligente.- Conceptos de machine learning.- Configuración básica con ML-Agents.- Entrenamiento de redes neuronales.- Aplicación de aprendizaje en videojuegos.- Integración en Unity.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica los fundamentos de Unity en el desarrollo de videojuegos 2D y 3D.

C.E.1.a) Se ha instalado correctamente Unity y configurado Unity Hub para iniciar proyectos de desarrollo.

C.E.1.b) Se ha utilizado adecuadamente la interfaz de Unity para gestionar y visualizar los elementos del juego.

C.E.1.c) Se han implementado correctamente los conceptos esenciales de Unity.

C.E.1.d) Se ha creado y manipulado un escenario 2D y 3D, aplicando los principios de diseño en Unity.

C.E.1.e) Se han importado y gestionado diferentes tipos de assets dentro de Unity para su utilización en proyectos 2D y 3D.

R.A.2. Diseña y programa la mecánica de videojuegos 2D.

C.E.2.a) Se ha programado un personaje jugable con controles funcionales y adecuado comportamiento de movimiento.

C.E.2.b) Se han implementado enemigos con IA básica, incluyendo sus movimientos y la interacción con el jugador.

C.E.2.c) Se ha diseñado y creado un escenario 2D utilizando Tilemaps y efectos de parallax.

C.E.2.d) Se han implementado los sistemas de puntuación, vidas, power-ups y finalización de juego.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1719/2469

C.E.2.e) Se ha creado una interfaz de usuario funcional con pantallas de menú y créditos.

R.A.3. Desarrolla videojuegos 3D con mecánicas complejas.

C.E.3.a) Se ha diseñado un escenario 3D para un tipo específico de juego (FPS o supervivencia).

C.E.3.b) Se ha implementado un sistema de control del personaje 3D, incluyendo movimiento, interacción con el entorno y control de la cámara.

C.E.3.c) Se ha desarrollado un sistema de inventario interactivo con una interfaz de usuario adecuada.

C.E.3.d) Se ha programado un sistema de daño y salud que interactúe con objetos, enemigos y el entorno.

C.E.3.e) Se han integrado efectos visuales y sonoros para mejorar la experiencia del jugador en un juego 3D.

R.A.4. Implementa inteligencia artificial en videojuegos mediante técnicas de navegación y comportamiento.

C.E.4.a) Se ha implementado un sistema básico de patrullaje y seguimiento de objetivos mediante IA.

C.E.4.b) Se ha desarrollado un sistema de evasión de obstáculos.

C.E.4.c) Se ha programado un comportamiento de IA para la persecución de jugadores.

C.E.4.d) Se han diseñado y aplicado máquinas de estados finitos para gestionar distintos comportamientos de enemigos o NPCs.

C.E.4.e) Se ha optimizado el movimiento de personajes utilizando NavMesh y NavMeshAgent, mejorando la navegación en el juego.

R.A.5. Aplica técnicas de machine learning para mejorar la toma de decisiones en videojuegos.

C.E.5.a) Se han explicado los conceptos fundamentales de machine learning y cómo se aplican en videojuegos.

C.E.5.b) Se ha configurado correctamente un entorno para entrenar agentes utilizando ML-Agents en Unity.

C.E.5.c) Se ha entrenado un modelo básico de red neuronal para toma de decisiones en un agente IA.

C.E.5.d) Se han implementado técnicas de machine learning en NPCs o enemigos para mejorar su comportamiento y toma de decisiones.

C.E.5.e) Se ha integrado un modelo de machine learning dentro de Unity utilizando la herramienta ML-Agents.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1720/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de agentes ia para el ciclo de desarrollo de aplicaciones web.**

CÓDIGO: **AN6684**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado para diseñar, desarrollar e implementar agentes basados en IA que potencian aplicaciones web. Los estudiantes aprenderán a integrar APIs de IA, desarrollar chatbots, automatizar tareas y crear sistemas inteligentes adaptados a las demandas actuales del mercado laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos y diseño de IA para web.- Tipologías de IA aplicables a entornos web.- Arquitecturas y requisitos técnicos.- Consideraciones éticas y normativas (RGPD.Reglamento Europeo de IA) Machine learning e integración de APIs.- Desarrollo con bibliotecas de aprendizaje automático.- Configuración de APIs de servicios cognitivos.- Optimización de costes y rendimiento.Desarrollo de agentes conversacionales.- Diseño de flujos conversacionales con plataformas especializadas.- Procesamiento de lenguaje natural con herramientas específicas.- Integración en interfaces web mediante frameworks front-end.Automatización con agentes IA.- Flujos de trabajo con plataformas de automatización- Sistemas reactivos y webhooks.- Integración con aplicaciones existentes.Evaluación y personalización.- Métricas y validación con herramientas de monitorización.- Sistemas de recomendación.- Monitorización y seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza y diseña soluciones basadas en IA para entornos web, identificando necesidades funcionales y seleccionando tecnologías adecuadas.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes tipos de modelos de IA aplicables a web.

C.E.1.b) Se han definido correctamente requisitos funcionales y no funcionales.

C.E.1.c) Se han seleccionado las tecnologías IA más adecuadas según requisitos.

C.E.1.d) Se han diseñado arquitecturas de soluciones IA para entornos web.

C.E.1.e) Se han considerado aspectos éticos y de privacidad en el diseño.

R.A.2. Implementa modelos de machine learning e integra APIs de IA, utilizando bibliotecas específicas y optimizando su rendimiento.

C.E.2.a) Se ha trabajado correctamente con bibliotecas de aprendizaje automático para modelos ML básicos.

C.E.2.b) Se han configurado credenciales y parámetros para APIs de servicios cognitivos.

C.E.2.c) Se ha optimizado el consumo y costes de APIs externas.

C.E.2.d) Se han gestionado correctamente las respuestas de modelos de IA.

C.E.2.e) Se han implementado mecanismos de caché y optimización para modelos IA.

R.A.3. Desarrolla agentes conversacionales y asistentes virtuales, implementando flujos de diálogo y capacidades de procesamiento del lenguaje natural.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1721/2469

C.E.3.a) Se han diseñado flujos conversacionales efectivos con plataformas de chatbots.

C.E.3.b) Se ha implementado procesamiento de lenguaje natural con bibliotecas especializadas.

C.E.3.c) Se han desarrollado mecanismos para gestionar contexto conversacional.

C.E.3.d) Se ha integrado el chatbot en interfaces web mediante frameworks front-end.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas de mejora de experiencia de usuario en interacciones conversacionales.

R.A.4. Diseña y programa sistemas de automatización basados en IA, optimizando procesos y tareas en entornos web.

C.E.4.a) Se han identificado procesos automatizables con IA en aplicaciones web.

C.E.4.b) Se han implementado flujos de trabajo con plataformas de automatización.

C.E.4.c) Se han programado agentes reactivos a eventos mediante webhooks.

C.E.4.d) Se han desarrollado sistemas de clasificación automática y enrutamiento.

C.E.4.e) Se han integrado automatizaciones IA con sistemas web existentes.

R.A.5. Evalúa el rendimiento, implementa personalización y garantiza aspectos éticos de los agentes IA integrados en aplicaciones web.

C.E.5.a) Se han aplicado métricas de evaluación (precisión, recall, F1-score).

C.E.5.b) Se han implementado sistemas de recomendación y personalización.

C.E.5.c) Se han desarrollado paneles de monitorización con herramientas de visualización.

C.E.5.d) Se han establecido protocolos éticos y de seguridad en soluciones IA.

C.E.5.e) Se ha documentado correctamente el funcionamiento de los agentes IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1722/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación en Python.**

CÓDIGO: **AN6714**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de aplicaciones en lenguaje Python, optimizando la programación, seleccionando la arquitectura más adecuada y verificando los resultados de acuerdo a las soluciones a implementar.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis de problemas y estrategias de resolución.- Identificación y definición del problema.- Documentación del problema.- Generación de estrategias y evaluación de su viabilidad.- Creación de diagramas de flujo para representar visualmente las estrategias de resolución.- Diseño de algoritmos en pseudocódigo.Entornos de trabajo y sintaxis básica de Python.- IDEs comunes en Python.- Uso de IDLE como entorno básico de Python.- Interacción con la ventana Shell.- Bloques de código.- Identación y su importancia en la sintaxis de Python.- Comentarios: uso y tipos (línea única, multilínea).- Operadores aritméticos (+, -, *, /, //, %).- Operadores de comparación (==, !=, >, <, >=, <=).- Operadores lógicos (and, or, not).- Tipos de datos básicos: enteros (int), números de coma flotante (float), cadenas (str), booleanos (bool).- Uso de variables.- Uso de la función print() para mostrar resultados en la consola.- Identificación y corrección de errores sintácticos y lógicos simples.- Uso de mensajes de error para la depuraciónEstructuras de control y funciones.- Sentencias if, elif, else.- Operadores lógicos y de comparación.- Bucle for.- Bucle while.- Sentencias break y continue.- Utilización de funciones comunes de Python.-Definición de fnciones con parámetros y retorno de valores.Análisis de datos con gestión de fichero.- Lectura de datos de ficheros.- Escritura de datos en ficheros.- Propiedades y métodos del objeto File.- Estandarización de formatos de datos.- Eliminación de datos duplicados.- Filtrado y selección de datos.- Agrupación y agregación de datos.- Cálculo de estadísticas descriptivas (media, mediana, desviación estándar).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los problemas planteados, proponiendo estrategias para su resolución.

C.E.1.a) Se ha analizado el problema a resolver documentándolo de forma rigurosa.

C.E.1.b) Se han definido estrategias conducentes a la resolución del problema.

C.E.1.c) Se han analizado las dificultades que puedan presentarse.

C.E.1.d) Se han realizado diagramas de flujo de las soluciones propuestas.

C.E.1.e) Se ha diseñado el algoritmo de la solución considerada óptima con pseudocódigo.

R.A.2. Evalúa los entornos de trabajo y aplica la sintaxis de Python, escribiendo instrucciones básicas y verificando sus resultados.

C.E.2.a) Se han analizado los IDEs (Integrated Development Environment) más habituales usados en la programación en Python.

C.E.2.b) Se ha utilizado el IDLE (Integrated Development and Learning Environment) básico de Python y la ventana Shell.

C.E.2.c) Se han analizado los bloques principales en la construcción de un programa en Python.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1723/2469

C.E.2.d) Se han utilizado los distintos tipos de operadores en un código básico.

C.E.2.e) Se han distinguido y utilizado los distintos tipos de datos.

C.E.2.f) Se ha verificado que los resultados son los esperados.

R.A.3. Utiliza las estructuras de control en Python, aplicándolas a la resolución de problemas.

C.E.3.a) Se han identificado las estructuras de control que permiten modificar el flujo de las instrucciones.

C.E.3.b) Se han escrito bloques de programas utilizando sentencias condicionales para resolver problemas que impliquen toma de decisiones.

C.E.3.c) Se han escrito bloques de programas utilizando los bucles for y while para aplicar las sentencias iterativas de acuerdo a las necesidades.

C.E.3.d) Se han aplicado funciones de Python de distintos tipos mejorando la eficiencia del programa.

C.E.3.e) Se ha creado arquitectura de código de forma eficiente y se ha escrito código robusto.

R.A.4. Realiza análisis de datos con Python, gestionando la información contenida en ficheros.

C.E.4.a) Se ha escrito código que permite leer datos de distintos orígenes.

C.E.4.b) Se ha escrito código que permite exportar datos previamente leídos en ficheros de distinto formato.

C.E.4.c) Se han conocido propiedades del objeto File y se han usado correctamente en el código.

C.E.4.d) Se han limpiado y estandarizado lotes de datos de forma lógica y eficiente para su tratamiento posterior de acuerdo al problema a resolver.

C.E.4.e) Se han resumido grandes cantidades de datos para la toma de decisiones.

C.E.4.f) Se ha sido capaz de responder preguntas relevantes relativas a los datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1724/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Implantación segura de software (ISS).**

CÓDIGO: **AN6727**

DESCRIPCIÓN:

Administración e implantación de sistemas seguros para el despliegue de software.

CONTENIDO BÁSICO:

Administración de sistemas operativos- Intérprete de comandos.- Administración cuentas de usuario.- Ficheros de interés del sistema.- Shells y scripts.- Estructuras de control.- Programación de tareas.Creación, despliegue y uso de contenedores.- ¿Qué son los contenedores?.- Contenedores frente a las máquinas virtuales.- Contenedores. Motor y línea de comandos.Administrar imágenes.- Ejecución y configuración de contenedores. Redes.Introducción a la orquestación de contenedores.Implantación de sistemas seguros de desplegado de software.- Prácticas unificadas para el desarrollo y operación del software.- Sistemas de control de versiones.- Sistemas de automatización de construcción.- Integración continua.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Administra y configura sistemas operativos, analizando las necesidades de explotación del sistema informático.

C.E.1.a) Se han planificado, creado y configurado cuentas de usuario, grupos y perfiles.

C.E.1.b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas.

C.E.1.c) Se han utilizado herramientas de monitorización.

C.E.1.d) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.

C.E.1.e) Se han utilizado comandos para realizar tareas de administración y configuración del sistema.

R.A.2. Crea, despliega y utiliza contenedores para el despliegue de aplicaciones.

C.E.2.a) Se han identificado las diferencias entre un sistema monolítico y la arquitectura de microservicios.

C.E.2.b) Se han reconocido las ventajas que proporciona la utilización de contenedores para el despliegue de aplicaciones.

C.E.2.c) Se ha instalado un motor de contenedores.

C.E.2.d) Se han configurado, compilado y creado imágenes de contenedores.

C.E.2.e) Se han ejecutado comandos para ejecutar y trabajar con instancias de contenedores.

R.A.3. Implanta sistemas seguros de despliegue de software.

C.E.3.a) Se han identificado las características, principios y objetivos de la integración del desarrollo y operación del software.

C.E.3.b) Se han implantado sistemas de control de versiones, administrando los roles y permisos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1725/2469

solicitados.

C.E.3.c) Se han instalado, configurado y verificado sistemas de integración continua, conectándolos con sistemas de control de versiones.

C.E.3.d) Se han planificado, implementado y automatizado planes de despliegue de software utilizando contenedores.

C.E.3.e) Se han creado bucles de retroalimentación ágiles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1726/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo web en entorno cliente y servidor.**

CÓDIGO: **AN6730**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo es proporcionar una visión integral del funcionamiento de una aplicación web, desde la interfaz de usuario hasta la lógica y el procesamiento en el servidor, fomentando el uso de buenas prácticas de desarrollo, seguridad, y comunicación mediante servicios web y APIs.

CONTENIDO BÁSICO:

Arquitecturas y tecnologías de programación multiplataforma.-Modelos y mecanismos de ejecución de código.-Principales lenguajes de programación multiplataforma.-Criterios para elegir un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones para una plataforma específica.-Características del lenguaje de programación seleccionado.-Herramientas y entornos de desarrollo para el lenguaje de programación seleccionado.Elementos básicos del lenguaje.-Variables y tipos de datos. Ámbito de las variables. Variables predefinidas.-Constantes. Constantes predefinidas.-Cadenas de caracteres.-Operadores básicos.-Estructuras de datos.-Funciones predefinidas.-Sentencias de control y decisión.-Sentencias repetitivas.-Comentarios en código.Acceso a base de datos.-Administración básica de la bases de datos.-Establecimiento de la conexión a la base de datos.-Ejecución de sentencias de inserción, borrado y actualización.-Ejecución de consultas de recuperación de datos.-Obtención y utilización del conjunto de resultados de la consulta.-Transacciones.Desarrollo de aplicaciones.-Programación en capas. Separación de la presentación, la manipulación de datos y la lógica de negocio.-Framework de desarrollo.-Aplicaciones interactivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.

C.E.1.a) Se ha caracterizado y diferenciado los modelos y mecanismos de ejecución de código.

C.E.1.b) Se ha identificado y caracterizado los principales lenguajes de programación para los distintos entornos de ejecución.

C.E.1.c) Se ha seleccionado lenguajes de programación en función de un entorno de ejecución establecido.

C.E.1.d) Se ha analizado diferentes herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

C.E.1.e) Se ha configurado un entorno de desarrollo completo para la generación de código en el lenguaje de programación seleccionado.

R.A.2. Escribe bloques de sentencias seleccionando y utilizando las estructuras de programación.

C.E.2.a) Se ha utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.

C.E.2.b) Se ha identificado los ámbitos de utilización de las variables.

C.E.2.c) Se ha utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.

C.E.2.d) Se ha utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1727/2469

C.E.2.e) Se ha utilizado estructuras de datos para almacenar y recuperar conjuntos de datos.

C.E.2.f) Se ha creado y utilizado funciones.

C.E.2.g) Se han añadido comentarios al código.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones utilizando plataformas de desarrollo de software (framework).

C.E.3.a) Se ha escrito aplicaciones que integren mecanismos de autentificación de usuarios.

C.E.3.b) Se ha escrito aplicaciones para interactuar con el usuario.

C.E.3.c) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.

C.E.3.d) Se ha escrito aplicaciones implementando la separación de capas.

C.E.3.e) Se ha depurado, probado y documentado el código.

R.A.4. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.

C.E.4.a) Se ha creado aplicaciones que establecen conexiones con bases de datos.

C.E.4.b) Se ha recuperado y mostrado información almacenada en bases de datos.

C.E.4.c) Se ha creado aplicaciones que permiten la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.

C.E.4.d) Se ha utilizado transacciones para mantener la consistencia de la información.

C.E.4.e) Se ha probado y documentado las aplicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1728/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Seguridad activa en sistemas de información (SEGAC).**

CÓDIGO: **AN6731**

DESCRIPCIÓN:

Implantación de medidas de seguridad activa para la detección de vulnerabilidades y eliminación de malware en los sistemas de información.

CONTENIDO BÁSICO:

Concepto básicos y normativa sobre seguridad informática.- Seguridad informática. Objetivos. clasificación y técnicas de tratamiento seguro de la información.- Amenazas y vulnerabilidades en los sistemas de información.- Software malicioso. Clasificación, protección y desinfección.- Cumplimiento de la legislación y de las normas sobre seguridad.Seguridad activa en el sistema.- Controles de acceso a la información.- Sistemas de autenticación.- Política de contraseñas.- Auditorías de seguridad.- Actualización de sistemas y aplicaciones.- Criptografía.Seguridad activa en redes de ordenadores.- Métodos para asegurar la privacidad de la información transmitida.- Monitorización del tráfico en redes.- Seguridad en las comunicaciones cableadas e inalámbricas.- Proxy: Tipos. Características y funciones.- Instalación de servidores proxy.- Sistemas de detección de intrusos.Instalación y configuración de cortafuegos.- Utilización de cortafuegos. - Filtrado de paquetes de datos.- Tipos de cortafuegos. Características. Funciones principales.- Instalación de cortafuegos. Ubicación.- Reglas de filtrado de cortafuegos.- Pruebas de funcionamiento. Sondeo.- Registros de sucesos de cortafuegos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los riesgos y vulnerabilidades que podemos encontrarnos en un sistema informático, así como la legislación y normativa sobre seguridad informática.

C.E.1.a) Se han clasificado los tipos de seguridad aplicada a los sistemas de información.

C.E.1.b) Se ha valorado la importancia de asegurar la privacidad, coherencia y disponibilidad de la información en los sistemas informáticos.

C.E.1.c) Se han identificado amenazas y vulnerabilidades de los sistemas de información.

C.E.1.d) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.

C.E.1.e) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.

R.A.2. Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.

C.E.2.a) Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.

C.E.2.b) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.

C.E.2.c) Se han implantado aplicaciones específicas para la detección de amenazas y la eliminación de software malicioso.

C.E.2.d) Se han descrito y utilizado distintos tipos de sistemas de identificación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1729/2469

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas criptográficas en el almacenamiento de la información.

R.A.3. Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.

C.E.3.a) Se han identificado los protocolos seguros de comunicación y sus ámbitos de utilización.

C.E.3.b) Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas criptográficas en la transmisión de la información.

C.E.3.d) Se ha instalado y configurado un proxy.

C.E.3.e) Se han descrito los tipos y características de los sistemas de detección de intrusiones.

R.A.4. Implanta cortafuegos para asegurar un sistema informático, analizando sus prestaciones y controlando el tráfico hacia la red interna.

C.E.4.a) Se han descrito las características, tipos y funciones de los cortafuegos.

C.E.4.b) Se han clasificado los niveles en los que se realiza el filtrado de tráfico.

C.E.4.c) Se ha planificado la instalación de cortafuegos para limitar los accesos a determinadas zonas de la red.

C.E.4.d) Se han configurado filtros en un cortafuegos a partir de un listado de reglas de filtrado.

C.E.4.e) Se han revisado los registros de sucesos de cortafuegos, para verificar que las reglas se aplican correctamente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1730/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de programación (FPROG).**

CÓDIGO: **AN6732**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de elementos software en entorno web.

CONTENIDO BÁSICO:

Arquitecturas y tecnologías de programación multiplataforma.- Modelos y mecanismos de ejecución de código.- Principales lenguajes de programación actuales.- Criterios para elegir un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones para una plataforma específica.- Características del lenguaje de programación seleccionado.- Herramientas y entornos de desarrollo para el lenguaje de programación seleccionado.Elementos básicos del lenguaje.- Comentarios en código.- Variables y tipos de datos. Ámbito de las variables. Variables predefinidas.- Constantes. Constantes predefinidas.- Operadores básicos.- Conversiones entre tipos de datos.- Funciones predefinidas relacionadas con los tipos de datos.- Cadenas de caracteres.- Entrada y salida de información.Estructuras de control, de selección y repetitivas.- Sentencia if.- Sentencia if-else.- Sentencias while/for.- Sentencia de control switch.- Estructuras de datos. Recorrer estructuras de datos.Acceso a base de datos.- Introducción a bases de datos.- Establecimiento de la conexión a la base de datos.- Ejecución de sentencias de inserción, borrado y actualización.- Ejecución de consultas de recuperación de datos.- Obtención y utilización del conjunto de resultados de la consulta.Diseño de aplicaciones.- Aplicaciones interactivas.- Autenticación de usuarios.- Validación de los datos introducidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando elementos propios del lenguaje de programación.

C.E.1.a) Se han identificado los bloques que componen la estructura del programa.

C.E.1.b) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

C.E.1.c) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada una.

C.E.1.d) Se ha modificado el código del programa para crear y utilizar variables y constantes.

C.E.1.e) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje y se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos.

C.E.1.f) Se han introducido comentarios en el código.

C.E.1.g) Se identifican operaciones de entrada y salida de información.

R.A.2. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

C.E.2.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.2.b) Se han utilizado estructuras de iteración.

C.E.2.c) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

C.E.2.d) Se han probado y depurado los programas.

C.E.2.e) Se ha comentado y documentado el código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1731/2469

R.A.3. Diseña y escribe programas utilizando tipos avanzados de datos.

C.E.3.a) Se han escrito programas que utilizan estructuras de datos.

C.E.3.b) Se han distinguido y utilizado distintos tipos de estructuras de datos.

C.E.3.c) Se han insertado, borrado, modificado estructuras de datos.

C.E.3.d) Se han utilizado estructuras de datos multidimensionales.

C.E.3.e) Se han recorrido estructuras de datos.

C.E.3.f) Se han creado aplicaciones interactivas.

C.E.3.g) Se han validado los datos introducidos en la aplicación.

R.A.4. Utiliza bases de datos gestionando su información, manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

C.E.4.a) Se han identificado las características y métodos de accesos a sistemas gestores de bases de datos relacionales.

C.E.4.b) Se han programado conexiones con bases de datos.

C.E.4.c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.

C.E.4.d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.

C.E.4.e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre información almacenada.

C.E.4.f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1732/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Emprendimiento profesional y empresarial.**

CÓDIGO: **AN6735**

DESCRIPCIÓN:

Se pretende profundizar en las competencias transversales relativas al emprendimiento como recurso muy válido para la empleabilidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Iniciativa emprendedora.-Innovación y desarrollo económico.-Factores claves de los emprendedores.-La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme y como empresarios en el sector.-El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.La empresa y su entorno.-La empresa como sistema.-Cultura empresarial. Imagen e identidad corporativa.-Relaciones de una pyme con el conjunto de la sociedad.-Responsabilidad social corporativa.Plan de empresa I.-La idea de negocio en el ámbito del sector.-Objetivos y estrategias empresariales.-Elección del producto y/o servicio para la empresa.-Funciones básicas de la empresa.-Análisis del entorno general y específico de una pyme del sector.Creación y puesta en marcha de una empresa.-Tipos de empresas.Plan de empresa II.-Elección de la forma jurídica.-Estudio de viabilidad económica y financiera.-Trámites administrativos.-Gestión de ayudas y subvenciones.-Trámites administrativos para la constitución de una empresa.Gestión administrativa.-Concepto de contabilidad y nociones básicas.-Análisis de la información contable.-Obligaciones fiscales.-Gestión administrativa de una empresa del sector.-Documentos relacionados con la compraventa y con el cobro y pago.Plan de empresa III.-Gestión financiera y contable.-Evaluación de resultados de la empresa.-Determinación de los recursos económicos y financieros necesarios para el desarrollo de la actividad empresarial.Marketing, liderazgo, organización y reparto de funciones.-Plan de empresa.-Posicionamiento de mercado y marketing mix.-Definición de la política comercial.-Plan de marketing y ventas.-Necesidades de personal: selección y reclutamiento.-Coste del trabajador para la empresa.-Liderazgo y motivación laboral.-Organización de los recursos humanos y reparto de funciones y tareas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

C.E.1.a) Se ha conocido el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

C.E.1.b) Se ha asimilado qué es la cultura emprendedora y conocen su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

C.E.1.c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

C.E.1.d) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

C.E.1.e) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1733/2469

C.E.1.f) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.

C.E.1.g) Se ha desarrollado una determinada idea de negocio en el ámbito de su sector, y definen el producto y/o servicio que se va a ofrecer en el plan de empresa..

R.A.2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valora el impacto sobre el entorno de actuación e incorpora valores éticos.

C.E.2.a) De ha descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

C.E.2.b) Se ha identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial, el entorno económico, social, demográfico y cultural.

C.E.2.c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

C.E.2.d) Se ha definido y analizado la cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.

C.E.2.e) Se ha asimilado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

C.E.2.f) Se ha analizado el entorno, los valores éticos de la empres y la viabilidad inicial del proyecto de empresa.

C.E.2.g) Se ha realizado un estudio de los recursos financieros y económicos necesarios para el desarrollo del proyecto de simulación empresarial de aula.

R.A.3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

C.E.3.a) Se ha analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

C.E.3.b) Se ha conocido el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

C.E.3.c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

C.E.3.d) Se ha conocido los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.

C.E.3.e) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

C.E.3.f) Se ha investigado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una empresa.

C.E.3.g) Desarrolla la organización y planificación de funciones y tareas dentro del proyecto de simulación empresarial.

R.A.4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

C.E.4.a) Se ha diferenciado las distintas fuentes de financiación de una empresa u organización.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.4.b) Se ha entendido los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

C.E.4.c) Se ha conocido las obligaciones fiscales de una empresa del sector.

C.E.4.d) Se ha diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

C.E.4.e) Se ha sabido cumplimentar la documentación básica de carácter comercial, (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros), para una pyme del sector, incluyéndola en el plan de empresa.

C.E.4.f) Se ha incluido las actividades de comercialización, gestión y administración dentro del proyecto de simulación empresarial de aula.

C.E.4.g) Se ha valorado los resultados económicos y sociales del proyecto de simulación empresarial.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1735/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Profundización de digitalización aplicada al sector productivo.**

CÓDIGO: **AN6810**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo optativo el alumnado puede aplicar la Digitalización en las tareas de los profesionales en su sector empresarial, algo que entendemos insuficiente con la carga horaria de 1 hora semanal del módulo de Digitalización de primer curso.

CONTENIDO BÁSICO:

Digitalización empresarial.- Concepto de digitalización y su papel en la economía actual.- Repercusión por sectores productivos y funciones departamentales.Entornos colaborativos en la nube.- Tipos de servicios cloud y herramientas más comunes.- Aplicaciones para trabajo colaborativo, gestión de archivos y versiones.- Seguridad en la nube: accesos, permisos y respaldo.Tecnologías habilitadoras digitales (THD).- IoT, Big Data, IA, robótica, impresión 3D, realidad extendida, ciberseguridad.- Herramientas de comunicación digital: videoconferencias, chat, correo profesional.- Herramientas de organización y planificación.- Técnicas de difusión multimedia: presentaciones, vídeo, podcast.- Recursos de análisis y visualización de datos.Diseño de planes de transformación digital.- Análisis funcional de una empresa.- Identificación de oportunidades de digitalización.- Documentación del plan: etapas, tecnologías, recursos, impacto y viabilidad.- Sostenibilidad y normativa ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la repercusión de la digitalización en los sectores productivos, valorando su aplicación en distintos entornos empresariales.

C.E.1.a) Se ha relacionado la tecnología digital con la estructura y organización de empresas.

C.E.1.b) Se han identificado los departamentos que pueden beneficiarse del uso de herramientas digitales.

C.E.1.c) Se han clasificado herramientas digitales específicas por departamento.

C.E.1.d) Se han aplicado herramientas digitales que optimizan tareas laborales.

C.E.1.e) Se han analizado las ventajas de implantar procesos digitalizados frente a sistemas tradicionales.

R.A.2. Reconoce los sistemas basados en la nube y valora su impacto en la digitalización empresarial.

C.E.2.a) Se han identificado los distintos modelos de servicio en la nube (IaaS, PaaS, SaaS).

C.E.2.b) Se han descrito las principales ventajas e inconvenientes del trabajo en la nube.

C.E.2.c) Se han aplicado herramientas colaborativas en la nube en distintos contextos.

C.E.2.d) Se han reconocido funcionalidades comunes como el acceso compartido, control de versiones y copias de seguridad.

C.E.2.e) Se ha analizado la gestión de accesos, almacenamiento seguro y recuperación ante fallos.

R.A.3. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales (THD) necesarias para adecuar o transformar empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1736/2469

C.E.3.a) Se han descrito las principales posibilidades que ofrecen las THD en tareas profesionales.

C.E.3.b) Se han aplicado herramientas digitales de comunicación empresarial.

C.E.3.c) Se han utilizado aplicaciones para la organización de actividades profesionales.

C.E.3.d) Se han empleado recursos digitales para la difusión y presentación de proyectos.

C.E.3.e) Se han utilizado herramientas de investigación y análisis de datos aplicadas al entorno empresarial.

R.A.4. Aplica tecnologías habilitadoras digitales en el desarrollo de productos y servicios del sector profesional.

C.E.4.a) Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.

C.E.4.b) Se han relacionado las THD con productos y servicios existentes.

C.E.4.c) Se ha analizado su vinculación con la economía sostenible y eficiente.

C.E.4.d) Se han identificado nuevos mercados emergentes por efecto de las THD.

C.E.4.e) Se han analizado los beneficios generados por la implantación de estas tecnologías.

R.A.5. Elabora un plan de transformación digital aplicable a una empresa del sector.

C.E.5.a) Se ha definido el diagrama de funcionamiento de la empresa objeto de estudio.

C.E.5.b) Se han identificado los procesos digitalizables y las tecnologías adecuadas para cada uno.

C.E.5.c) Se ha diseñado la integración de estos procesos dentro del sistema global.

C.E.5.d) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.

C.E.5.e) Se ha desarrollado un informe de viabilidad y análisis de mejora.

C.E.5.f) Se ha redactado un documento que recoja el plan de transformación digital y los recursos utilizados.

C.E.5.g) Se ha considerado la normativa ambiental y principios de economía circular.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1737/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación, seguridad y automatización en redes.**

CÓDIGO: **AN6856**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios en programación estructurada y orientada a objetos, aplicados a la administración y seguridad de redes. Se abordarán conceptos clave de desarrollo en Python y Java, permitiendo la automatización de tareas, la gestión eficiente de infraestructuras de red y la implementación de medidas de seguridad para proteger sistemas y comunicaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación Estructurada y Orientada a Objetos.- Fundamentos de programación: Variables, estructuras de control, funciones.- Estructuras de datos: Listas, pilas, colas, diccionarios.- Programación modular y reutilización de código.- Introducción a la Programación Orientada a Objetos (POO): Clases, objetos, encapsulación, herencia y polimorfismo.- Aplicación de POO en la administración de sistemas y redes.Seguridad en Redes.- Principios de ciberseguridad: Ataques, vulnerabilidades, ataques mitm y defensa.- Seguridad en dispositivos de red (switches, routers, firewalls).- Análisis de tráfico con Wireshark y Tcpdump.- Seguridad en protocolos de red: TLS, SSH, VPNs, IPSec, HTTPS.Automatización y Monitorización de Redes.- Scripts para la gestión de redes y sistemas.- Automatización con Python (Scapy, Netmiko, Paramiko) y Java (JSNMP, JPCAP).- Monitorización y gestión de logs (Elasticsearch, Graylog, SIEM).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas utilizando programación estructurada y programación orientada a objetos.

C.E.1.a) Se han identificado los principios de la programación estructurada y la programación Orientada a Objetos (POO).

C.E.1.b) Se han aplicado estructuras de control y tipos de datos adecuados en Python y Java.

C.E.1.c) Se han implementado clases, objetos, encapsulación, herencia y polimorfismo en programas funcionales.

C.E.1.d) Se han desarrollado programas reutilizables mediante modularización y buenas prácticas.

C.E.1.e) Se ha probado y depurado código para asegurar su correcto funcionamiento.

R.A.2. Implementa medidas de seguridad en redes mediante programación.

C.E.2.a) Se han identificado riesgos y vulnerabilidades en redes y sistemas.

C.E.2.b) Se han aplicado medidas de seguridad en dispositivos de red (switches, routers, firewalls).

C.E.2.c) Se ha analizado el tráfico de red utilizando herramientas como Wireshark y Tcpdump.

C.E.2.d) Se han desarrollado scripts en Python/Java para la detección de tráfico sospechoso.

C.E.2.e) Se han implementado medidas de cifrado y autenticación en redes seguras (TLS, SSH, VPNs).

R.A.3. Automatiza la administración de redes mediante programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1738/2469

C.E.3.a) Se ha identificado la importancia de la automatización en la administración de redes.

C.E.3.b) Se han desarrollado scripts para la configuración y gestión de dispositivos de red.

C.E.3.c) Se han utilizado bibliotecas y herramientas de automatización (Scapy, Netmiko, JSNMP, etc.).

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de monitorización y gestión de registros mediante herramientas como Elasticsearch y Graylog.

C.E.3.e) Se ha evaluado la efectividad de los scripts en la optimización de tareas administrativas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1739/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Seguridad en software de producción.**

CÓDIGO: **AN6861**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda los principios, técnicas y herramientas necesarias para garantizar la seguridad en software de producción. Se centra en el análisis de riesgos, la implementación de medidas de seguridad en el ciclo de desarrollo, la realización de pruebas de seguridad, y la gestión de entornos de producción con altos estándares de seguridad. Los estudiantes adquirirán competencias prácticas para proteger sistemas frente a vulnerabilidades y amenazas reales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Seguridad en Software de Producción.- Conceptos clave: vulnerabilidades, amenazas, riesgos y buenas prácticas.- Normativas y estándares internacionales: OWASP, ISO 27001, NIST.Análisis de Vulnerabilidades y Riesgos.- Identificación y clasificación de riesgos según impacto y probabilidad- Metodologías: STRIDE, OWASP Risk Rating.- Ingeniería inversa (IdA-free).- Elaboración de informes de mitigación.Seguridad en el Ciclo de Vida del Desarrollo del Software (SDLC).- Integración de buenas prácticas en cada fase del SDLC.- Herramientas deaanálisis estático y dinámico del código (e.g., SonarQube, SAST).- Gestión de versiones y entornos seguros.Pruebas de Seguridad en Software de Producción.- Uso de herramientas como OWASP ZAP y Burp Suite- Técnicas de pentesting y simulación de ataques comunes (SQL Injection, XSS, etc.).- Análisis y documentación de resultados.Gestión y Administración de Seguridad en Producción.- Configuración de controles de acceso y políticas de seguridad.- Audieoría, monitoreo y detección de incidentes en entornos productivos.- Planes de respuesta y recuperación ante fallos de seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza vulnerabilidades y riesgos en software de producción.

C.E.1.a) Se han identificado las principales vulnerabilidades en software de producción.

C.E.1.b) Se han clasificado los riesgos según su impacto y probabilidad de ocurrencia.

C.E.1.c) Se han aplicado metodologías de análisis de riesgos en entornos productivos.

C.E.1.d) Se han evaluado las amenazas internas y externas que afectan la seguridad del software.

C.E.1.e) Se han elaborado informes técnicos con recomendaciones de mitigación de riesgos.

R.A.2. Implementa medidas de seguridad en el ciclo de vida del desarrollo de software.

C.E.2.a) Se han integrado buenas prácticas de seguridad en cada fase del desarrollo.

C.E.2.b) Se han aplicado herramientas para la detección y corrección de vulnerabilidades en el código.

C.E.2.c) Se ha gestionado el control de versiones y la seguridad en los entornos de desarrollo.

C.E.2.d) Se han implementado mecanismos de autenticación y autorización en las aplicaciones.

C.E.2.e) Se ha documentado la implementación de medidas de seguridad dentro del ciclo de vida del software.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1740/2469

R.A.3. Aplica pruebas de seguridad en software de producción.

C.E.3.a) Se han identificado y seleccionado herramientas adecuadas para pruebas de seguridad.

C.E.3.b) Se han realizado pruebas de penetración (pentesting) para evaluar la seguridad del software.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de análisis de código estático y dinámico.

C.E.3.d) Se ha verificado la resistencia del software ante ataques comunes (SQL Injection, XSS, etc.).

C.E.3.e) Se han documentado los resultados de las pruebas y generado planes de remediación.

R.A.4. Administra la seguridad en entornos de software de producción.

C.E.4.a) Se han configurado controles de acceso y permisos en los entornos de producción.

C.E.4.b) Se han aplicado políticas de seguridad para la gestión de datos y credenciales.

C.E.4.c) Se han implementado auditorías y monitoreo de seguridad en el software en producción.

C.E.4.d) Se han gestionado incidentes de seguridad de acuerdo con protocolos establecidos.

C.E.4.e) Se han desarrollado planes de respuesta y recuperación ante fallos de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1741/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación y motores de videojuegos 2d.**

CÓDIGO: **AN6934**

DESCRIPCIÓN:

Metodologías avanzadas para el desarrollo de videojuegos en 2D.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación en C#.-Clases y objetos.- Instrucciones de control selectivas e iterativas.-Métodos y variables estáticas.-Arreglos.-Herencia. Clase base y derivada. Métodos protected.-Polimorfismo, interfaces y sobrecarga de operadores.-Excepciones.-Colecciones.Componentes avanzados.-Herramienta Tilemap.-Animación en 2D. Ventana y Controlador Animator. Eventos.-Interfaz de usuario. Creando menús en el juego.-Cámara. El componente Cinemachine.-Sistema de partículas: animando los sprites.-Concepto de Object Pooling. Optimizando el rendimiento del juego.Persistencia de datos.-Tipos de persistencia en videojuegos. PlayerPrefs y serialización.-Ventajas e inconvenientes.-Aplicación en videojuegos.-Estudio en juegos existentes.-Desarrollo de videojuegos que utilizan persistencia de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas en el lenguaje C#.

C.E.1.a) Se definen clases, propiedades y métodos.

C.E.1.b) Se crean constructores.

C.E.1.c) Se desarrollan programas que instancien y utilicen objetos.

C.E.1.d) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.

C.E.1.e) Se han definido y creado clases heredadas.

C.E.1.f) Se han creado y utilizado métodos estáticos.

C.E.1.g) Se han definido y utilizado interfaces.

R.A.2. Utiliza componentes 2D avanzados.

C.E.2.a) Se han creado niveles 2D utilizando Tilemaps.

C.E.2.b) Se han creado animaciones usando el Animator Controller.

C.E.2.c) Se han creado interfaces de usuario y menús en el juego.

C.E.2.d) Se utiliza el componente avanzado Cinemachine para controlar la cámara.

C.E.2.e) Se ha utilizado el componente generador de partículas para producir distintos efectos en el juego.

C.E.2.f) Se ha creado un Object Pooling para reutilizar objetos y mejorar el rendimiento del juego.

R.A.3. Gestiona la persistencia de datos.

C.E.3.a) Se han analizado los tipos de persistencia de datos soportados en el desarrollo de videojuegos.

C.E.3.b) Se han analizado las ventajas y desventajas de los distintos tipos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1742/2469

C.E.3.c) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de videojuegos.

C.E.3.d) Se han identificado la persistencia de datos en un juego existente.

C.E.3.e) Se han aplicado mecanismos de persistencia en el desarrollo de videojuegos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1743/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Seguridad en la red.**

CÓDIGO: **AN7052**

DESCRIPCIÓN:

En un mundo digital cada vez más interconectado, la seguridad informática es un pilar fundamental para proteger la información y los sistemas. Este módulo ofrece una formación integral sobre los principios, herramientas y estrategias clave para garantizar la seguridad en entornos digitales. Módulo propuesto para los tres Ciclos Formativos de Grado Superior de la Familia Profesional Informática y Comunicaciones (DAM, DAW y ASIR) en modalidad Virtual.

CONTENIDO BÁSICO:

Aspectos básicos de seguridad.- Conceptos básicos sobre seguridad.- Amenazas de seguridad.- Tipos de ataques.- Tipos de software malicioso.- Legislación y normativa sobre seguridad: legislación española sobre datos de carácter personal, ley de servicios de la sociedad de la información y del comercio electrónico, ley de firma electrónica, la ley de propiedad intelectual, el esquema nacional de seguridad y las normas ISO sobre gestión de la seguridad de la información.Medidas básicas de la seguridad informática.- Introducción a seguridad física, en los equipos, en la red y en las comunicaciones.- Medidas básicas para proteger un equipo en SSOO Windows y Linux.- Sistemas de detección de intrusiones: aspectos básicos y detección de cambios en sistemas de ficheros.- Copias de seguridad: tipos de copias, buenas prácticas y herramientas básicas.- Análisis de intrusiones: aspectos básicos y logs de actividad de los sistemas.Analizar la seguridad de un sistema.- Localizar el objetivo.- Analizar el objetivo: Identificar servicios, el sistema operativo y las versiones de los servicios.- Escaneo de vulnerabilidades con herramientas específicas.Desarrollo seguro de aplicaciones.- Listas de comprobación.- Autenticación y autorización.- Validación de datos de entrada.- Cifrado de la información.- Identificación de ataques a web frecuentes y sus efectos..- Autenticación y autorización (JWT, OAuth2)- Protección en el código contra SQL injection.- Identificación de ataques a web frecuentes y sus efectos.- SQL injection..- WAF.- Programación de scripts bash más seguros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los conceptos fundamentales de seguridad informática y el marco normativo aplicable.

C.E.1.a) Se han identificado y explicado las principales amenazas de seguridad y sus consecuencias.

C.E.1.b) Se han clasificado los diferentes tipos de ataques informáticos, describiendo sus características.

C.E.1.c) Se ha explicado la legislación española en materia de protección de datos y su impacto en la seguridad informática.

C.E.1.d) Se ha relacionado la principal normativa internacionales sobre gestión de la seguridad de la información.

C.E.1.e) Se han analizado casos prácticos de vulneración de la seguridad en distintos ámbitos y sus implicaciones legales.

R.A.2. Aplica medidas básicas de seguridad en equipos y redes para prevenir amenazas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1744/2469

C.E.2.a) Se ha distinguido entre los diferentes tipos de medidas de seguridad informática (física, lógica y organizativa).

C.E.2.b) Se ha configurado medidas de protección en sistemas operativos Windows y GNU/Linux para minimizar riesgos.

C.E.2.c) Se ha explicado el funcionamiento de los sistemas de detección de intrusiones y su importancia en la seguridad.

C.E.2.d) Se han aplicado buenas prácticas en la realización de copias de seguridad, seleccionando herramientas adecuadas.

C.E.2.e) Se han analizado logs de actividad para detectar posibles intentos de intrusión en un sistema.

R.A.3. Evalúa la seguridad de un sistema mediante el análisis de vulnerabilidades.

C.E.3.a) Se ha descrito las metodologías utilizadas para la localización y análisis de objetivos en seguridad informática.

C.E.3.b) Se han identificado los servicios y sistemas operativos en equipos conectados a una red mediante herramientas específicas.

C.E.3.c) Se han utilizado herramientas de escaneo de vulnerabilidades para detectar fallos de seguridad en un sistema.

C.E.3.d) Se han evaluado los resultados obtenidos en el análisis de seguridad y propone medidas correctivas.

C.E.3.c) Se ha documentado el proceso de análisis y detección de vulnerabilidades de forma estructurada.

R.A.4. Implementa principios de desarrollo seguro para minimizar vulnerabilidades en aplicaciones.

C.E.4.a) Se han Identificado los ataques más frecuentes a aplicaciones y describe sus efectos.

C.E.4.b) Se han aplicado técnicas de validación de entrada de datos para evitar vulnerabilidades en el software.

C.E.4.c) Se han implementado mecanismos de autenticación y autorización para controlar accesos en una aplicación.

C.E.4.d) Se han utiliza cifrado de datos y comunicaciones para garantizar la privacidad y seguridad de la información.

C.E.4.e) Se han evaluado la seguridad de una aplicación mediante herramientas de análisis y listas de comprobación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1745/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación en Python y análisis de datos.**

CÓDIGO: **AN7054**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de las competencias necesarias para programar en Python, utilizando sus principales bibliotecas para el tratamiento y análisis de datos. Se abordarán conceptos de programación avanzada, manipulación de datos con Pandas, visualización con Matplotlib y Seaborn, así como técnicas de análisis de datos y aprendizaje automático básico.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Python y su ecosistema.- Sintaxis y estructuras básicas del lenguaje.- Programación funcional y orientada a objetos en Python.- Gestión de entornos virtuales y dependencias.Manipulación y procesamiento de datos con Pandas y Numpy.- Carga, exploración y limpieza de datos.- Transformaciones avanzadas y operaciones vectorizadas.- Integración con bases de datos y archivos externos.Visualización de datos.- Creación de gráficos básicos y avanzados con Matplotlib y Seaborn.- Representación de correlaciones y tendencias.- Dashboards y gráficos interactivos.Análisis de datos y aprendizaje automático básico.- Análisis estadístico de datos.- Implementación de modelos básicos de Machine Learning.- Evaluación e interpretación de resultados.- Documentación y presentación de resultados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones en Python aplicando estructuras de datos y programación orientada a objetos.

C.E.1.a) Se han identificado y aplicado correctamente los tipos de datos y estructuras más utilizadas en Python.

C.E.1.b) Se han desarrollado funciones y clases en Python siguiendo buenas prácticas de programación.

C.E.1.c) Se ha utilizado la programación orientada a objetos para diseñar y estructurar aplicaciones en Python.

C.E.1.d) Se han gestionado excepciones y errores para mejorar la robustez del código.

C.E.1.e) Se han utilizado entornos de desarrollo y herramientas de depuración para mejorar la calidad del código.

R.A.2. Maneja y procesa conjuntos de datos utilizando bibliotecas especializadas de Python.

C.E.2.a) Se han utilizado estructuras de datos de Pandas (DataFrames y Series) para manipular datos.

C.E.2.b) Se ha realizado limpieza y preprocesamiento de datos, incluyendo el tratamiento de valores nulos y duplicados.

C.E.2.c) Se han aplicado operaciones avanzadas de filtrado, agregación y transformación de datos.

C.E.2.d) Se han utilizado funciones de Numpy para operaciones matemáticas.

C.E.2.e) Se han utilizado funciones para el manejo de estadísticas en grandes volúmenes de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1746/2469

R.A.3. Implementa técnicas de visualización de datos para representar información de manera gráfica y comprensible.

C.E.3.a) Se han generado gráficos de líneas, barras y dispersión utilizando Matplotlib.

C.E.3.b) Se han representado distribuciones de datos con histogramas y diagramas de caja.

C.E.3.c) Se ha empleado Seaborn para visualizar correlaciones y tendencias en conjuntos de datos.

C.E.3.d) Se han diseñado dashboards interactivos utilizando librerías como Plotly o Streamlit.

C.E.3.e) Se han interpretado los resultados visuales para extraer conclusiones relevantes.

R.A.4. Desarrolla análisis de datos aplicando técnicas estadísticas y de aprendizaje automático básico.

C.E.4.a) Se han aplicado medidas de tendencia central y dispersión a conjuntos de datos.

C.E.4.b) Se han utilizado modelos de regresión lineal para realizar predicciones básicas.

C.E.4.c) Se han implementado técnicas de clasificación y agrupamiento utilizando Scikit-learn.

C.E.4.d) Se han evaluado los modelos aplicando métricas de rendimiento.

C.E.4.e) Se ha documentado el proceso de análisis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1747/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **APIs y microservicios con Node.js y Express.**

CÓDIGO: **AN7065**

DESCRIPCIÓN:

Node.js y Express.js se han consolidado como herramientas fundamentales en el desarrollo backend debido a su rendimiento, flexibilidad y amplio ecosistema de módulos. Este enfoque abarca desde la creación de un servidor web básico hasta el desarrollo de aplicaciones web completas, integrando bases de datos relacionales y no relacionales (como MongoDB) y profundizando en la implementación de APIs REST, middleware, mecanismos de autenticación y estrategias de seguridad.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Node.js.- Instalación del entorno de desarrollo. Comandos y herramientas de desarrollo.- Gestión de dependencias y herramientas (npm, pnpm, npx y nodemon).- Sintaxis Moderna de JavaScript.- Ciclo de vida de un proceso en Node.js.- Manejo de asincronía (callbacks, promesas, ciclo de eventos).- Requerir paquetes e importar/exportar archivos.- Iniciar y configurar un proyecto de consola.- Integración de una biblioteca de análisis de argumentos.Configuración de un servidor Web.- Ventajas de usar Node.js y Express.js en el desarrollo de backend.- Instalación y configuración de Express.js.- Estructura de un proyecto según convenciones y buenas prácticas.- Generación de vistas dinámicas.- Creación y configuración de un servidor con Express.js.- Configuración y creación de variables de entorno.- Gestión de solicitudes y repuesta HTTP.- Rutas y controladores.Servir y consumir API Rest.- Conceptos básicos de una API RESTful (métodos HTTP, rutas, recursos y códigos de estado).- Desarrollo de una API Restful.- Solicitudes HTTP a otras API .- Solicitudes de origen cruzado.- Implementación de mecanismos de seguridad para proteger las API (tokens JWT, SSL , middleware de autenticación).- Gestión de errores y validación de datos de entrada. Pruebas de la API Rest.- Documentación de APIs que faciliten su uso y mantenimiento.Gestión de datos y comunicación real.- Conexión y métodos personalizados de acceso a contenedores de bases de datos (MySQL, MongoDB).- Almacenar y recuperar información de bases de datos utilizando ORM.- Estrategias de autenticación y seguridad en la comunicación cliente/servidor.- Protocolos de comunicación en tiempo real.- Intercambio de ficheros entre un cliente y servidor.- Manejo de errores y pruebas en aplicaciones en tiempo real.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Crea un proyecto en Node.js donde aplica los conceptos fundamentales para desarrollar aplicaciones eficientes y escalables.

C.E.1.a) Se ha instalado y verificado correctamente Node.js y sus herramientas de desarrollo.

C.E.1.b) Se ha gestionado de forma autónoma las dependencias y utilidades.

C.E.1.c) Se ha aplicado adecuadamente la sintaxis moderna de JavaScript.

C.E.1.d) Se ha ejecutado correctamente el ciclo de vida de un proceso en Node.js.

C.E.1.e) Se ha implementado el manejo de asincronía mediante callbacks y promesas, identificando problemas comunes.

C.E.1.f) Se ha modularizado el código usando la importación y exportación de módulos.

C.E.1.g) Se ha iniciado y configurado un proyecto de consola integrando una biblioteca de análisis de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1748/2469

argumentos.

R.A.2. Configura y desarrolla servicios web aplicando una arquitectura modular y limpia.

C.E.2.a) Se ha instalado y configurado correctamente Express.js en un entorno Node.js.

C.E.2.b) Se ha organizado la estructura de un proyecto Express.js siguiendo convenciones estándar y buenas prácticas.

C.E.2.c) Se han desarrollado y configurado servidores básicos utilizando Express.js y se ha aplicando middlewares para gestionar funcionalidades específicas.

C.E.2.d) Se ha definido y utilizado variables de entorno para gestionar configuraciones sensibles y específicas del entorno.

C.E.2.e) Se ha manejado de manera efectiva las solicitudes y respuestas HTTP en aplicaciones Express.js.

C.E.2.f) Se han definido y gestionado rutas asociando controladores que manejen la lógica de negocio.

C.E.2.g) Se han Implementado estrategias efectivas para el manejo y corrección de errores implementando pruebas.

R.A.3. Diseña, desarrolla y consume API RESTful aplicando buenas prácticas y estrategias de seguridad.

C.E.3.a) Se han explicado los conceptos fundamentales de una API RESTful, incluyendo métodos HTTP, rutas, recursos y códigos de estado.

C.E.3.b) Se ha diseñado y desarrollado una API RESTful utilizando Node.js y Express.js, asegurando una estructura modular y reutilizable.

C.E.3.c) Se han implementado llamadas HTTP a otras API, gestionando correctamente las solicitudes de origen cruzado (CORS).

C.E.3.d) Se han aplicado medidas de seguridad en la API REST mediante el uso de JWT, SSL y middleware de autenticación.

C.E.3.e) Se han gestionado errores y validado datos de entrada para garantizar la integridad de la API.

C.E.3.f) Se han realizado pruebas sobre la API REST, evaluando su rendimiento y fiabilidad.

C.E.3.g) Se ha documentado correctamente la API mediante herramientas como Swagger para facilitar su uso y mantenimiento.

R.A.4. Gestiona datos y comunicación en tiempo real implementando estrategias de almacenamiento y seguridad.

C.E.4.a) Se han conectado aplicaciones a bases de datos como MySQL y MongoDB, aplicando métodos personalizados para el acceso y manipulación de datos.

C.E.4.b) Se ha almacenado y recuperado información de bases de datos utilizando un ORM, asegurando eficiencia y escalabilidad en la gestión de datos.

C.E.4.c) Se han implementado estrategias de autenticación y seguridad en la comunicación cliente/servidor, protegiendo los datos en tránsito.

C.E.4.d) Se han aplicado protocolos de comunicación en tiempo real para la interacción inmediata entre clientes y servidores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1749/2469

C.E.4.e) Se han desarrollado sistemas para el intercambio de ficheros entre un cliente y servidor, garantizando seguridad y eficiencia.

C.E.4.f) Se han gestionado errores y depurado aplicaciones en tiempo real para mejorar su estabilidad y correcto funcionamiento.

C.E.4.g) Se han diseñado y ejecutado pruebas en aplicaciones de comunicación en tiempo real para optimizar su rendimiento y escalabilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1750/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Análisis de datos y big data con Python.**

CÓDIGO: **AN7094**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en el análisis de datos y Big Data, utilizando Python como herramienta principal para la manipulación y visualización de información. Se abordan bibliotecas especializadas para el tratamiento de datos estructurados, técnicas de limpieza y preparación, así como conceptos fundamentales sobre almacenamiento y modelado. Además, se exploran los principios básicos de Big Data, incluyendo el procesamiento distribuido y el almacenamiento en bases de datos NoSQL, preparando al alumnado para afrontar retos actuales en el análisis de grandes volúmenes de datos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al análisis de datos.- Importancia y aplicaciones del análisis de datos en la industria.- Fundamentos y uso de bibliotecas para manipulación de datos estructurados.- Operaciones básicas con estructuras de datos tabulares.Visualización de datos.- Técnicas para la representación gráfica de datos.- Personalización y adaptación de gráficos para una mejor comunicación.- Uso de la visualización como herramienta para contar historias con datos (storytelling).Limpieza y preparación de datos.- Manejo de datos faltantes y tratamiento de valores atípicos.- Transformación de datos para su uso en modelos de aprendizaje automático.- Técnicas de normalización y escalado para la preparación de datos.Big Data y procesamiento distribuido.- Conceptos fundamentales de Big Data y su impacto en la empresa.- Introducción a plataformas y herramientas para procesamiento paralelo y distribuido.- Diseño y ejecución de flujos de trabajo escalables para el análisis de grandes volúmenes de datos.Bases de datos NoSQL y almacenamiento de datos.- Introducción a bases de datos no relacionales y su aplicabilidad.- Diseño y gestión de esquemas para bases de datos documentales.- Integración de bases de datos no relacionales con aplicaciones en distintos lenguajes de programación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Manipula y transforma datos utilizando herramientas adecuadas para realizar análisis exploratorio.

C.E.1.a) Se ha comprendido la estructura y utilidad de los principales tipos de datos y tablas.

C.E.1.b) Se han aplicado métodos para filtrar, ordenar y agrupar datos.

C.E.1.c) Se han realizado operaciones avanzadas con datos, como uniones y combinaciones.

C.E.1.d) Se han generado estadísticas descriptivas y visualizaciones básicas.

C.E.1.e) Se ha optimizado el rendimiento en la manipulación de datos mediante técnicas eficientes.

R.A.2. Visualiza información de manera efectiva para extraer conclusiones a partir de datos.

C.E.2.a) Se han utilizado herramientas adecuadas para representar datos gráficamente.

C.E.2.b) Se ha seleccionado el tipo de gráfico apropiado según las características del conjunto de datos.

C.E.2.c) Se han personalizado gráficos para mejorar su legibilidad y facilitar el análisis.

C.E.2.d) Se han identificado patrones y tendencias en los datos mediante técnicas de visualización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1751/2469

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas de comunicación visual para presentar informes basados en datos.

R.A.3. Aplica técnicas de limpieza de datos y detección de anomalías en conjuntos de datos estructurados y no estructurados.

C.E.3.a) Se han identificado y tratado valores nulos mediante técnicas de imputación.

C.E.3.b) Se han detectado y gestionado valores atípicos en los conjuntos de datos.

C.E.3.c) Se han convertido tipos de datos adecuadamente según el contexto.

C.E.3.d) Se han aplicado técnicas de normalización y escalado cuando ha sido necesario.

C.E.3.e) Se han implementado flujos de preprocesamiento en proyectos reales.

R.A.4. Comprende y aplica principios de Big Data para procesar grandes volúmenes de datos en entornos distribuidos.

C.E.4.a) Se ha comprendido el modelo de procesamiento distribuido en entornos Big Data.

C.E.4.b) Se han implementado transformaciones y acciones sobre conjuntos de datos distribuidos.

C.E.4.c) Se han utilizado lenguajes de consulta para realizar consultas eficientes en grandes volúmenes de datos.

C.E.4.d) Se han diseñado flujos de trabajo escalables para el procesamiento de datos.

C.E.4.e) Se ha evaluado la eficiencia y rendimiento de los procesos de análisis en entornos distribuidos.

R.A.5. Integra bases de datos NoSQL en proyectos que requieren almacenamiento flexible y escalable.

C.E.5.a) Se ha comprendido la diferencia entre bases de datos SQL y NoSQL.

C.E.5.b) Se han implementado bases de datos documentales para almacenamiento no relacional.

C.E.5.c) Se han aplicado consultas avanzadas y operaciones de agregación en bases de datos NoSQL.

C.E.5.d) Se han diseñado esquemas eficientes adaptados a bases de datos NoSQL.

C.E.5.e) Se ha integrado bases de datos NoSQL con aplicaciones desarrolladas en lenguajes de programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1752/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Backends escalables en Python para aplicaciones móviles.**

CÓDIGO: **AN7098**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo, los estudiantes aprenderán a diseñar, desarrollar e implementar backends modernos, seguros y escalables en Python, permitiendo la integración eficiente con aplicaciones móviles en Kotlin. Se explorarán diversos frameworks para la creación de APIs (Flask, Django, FastAPI, TensorFlow Serving, entre otros) y su aplicación en el manejo de datos, autenticación, inteligencia artificial y despliegue en la nube que proporcionen servicios robustos, seguros y escalables para aplicaciones en Kotlin.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos Kotlin.- Primeros pasos: configuración del entorno, sintaxis básica y tipos de datos.- Lógica y control de flujo.- Funciones y Expresiones Lambda.- Programación Orientada a Objetos (POO).- Manejo de Null y el Sistema de Tipos Seguros.- Colecciones y Programación Funcional.- Corutinas y Programación Asíncrona.Fundamentos de Python.- Primeros pasos: configuración del entorno, sintaxis básica y tipos de datos.- Lógica y control de flujo.- Colecciones en Python.- Uso eficiente de funciones, métodos y paquetes.- Gestión de errores y excepciones.- Programación orientada a objetos.- Manejo de archivos en Python.- Bibliotecas y frameworks populares: ciencia de datos, desarrollo web, automatizaciónConsumo y servicio de API Rest.- Conceptos básicos de una API RESTful (métodos HTTP, rutas, recursos y códigos de estado, formato de datos).- Desarrollo de una API Restful- Solicitudes HTTP a otras API.- Solicitudes de origen cruzado.- Implementación de mecanismos de seguridad (autenticación, autorización entre otros) para proteger las API.- Gestión de errores y validación de datos de entrada. Pruebas de la API Rest.- Documentación de APIs que faciliten su uso y mantenimientoGestión de Datos e integración de Inteligencia Artificial.- Conexión y acceso a bases de datos en Python con métodos personalizados.- Arquitecturas y patrones de diseño eficientes.- Almacenamiento y recuperación de información mediante ORM.- Estrategias de autenticación y seguridad en comunicación cliente-servidor.- Consumo de APIs REST e integración de lógica inteligente en servidores.- Uso de modelos preentrenados.- Manejo de errores y pruebas para robustez en aplicaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla un proyecto en Kotlin aplicando los fundamentos, manteniendo código limpio y buenas prácticas.

C.E.1.a) Se ha configurado y verificado el entorno de desarrollo, utilizando scripts interactivos y definiendo variables y tipos correctamente.

C.E.1.b) Se ha aplicado la sintaxis moderna de Kotlin, implementando condicionales y bucles de manera autónoma.

C.E.1.c) Se han definido y utilizado funciones y expresiones lambda, garantizando un código limpio y conciso.

C.E.1.d) Se ha implementado la programación orientada a objetos creando clases, objetos y utilizando herencia y polimorfismo en Kotlin.

C.E.1.e) Se han prevenido errores por valores nulos utilizando tipos no anulables y operadores seguros.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1753/2469

C.E.1.f) Se han manipulado colecciones y aplicado programación funcional con funciones de orden superior para transformar y filtrar datos.

C.E.1.g) Se han desarrollado aplicaciones asíncronas eficientes mediante corutinas, gestionando la concurrencia y manteniendo la modularidad del código.

R.A.2. Desarrolla una aplicación en Python integrando fundamentos, OOP, manejo de errores, archivos y bibliotecas clave.

C.E.2.a) Se han creado scripts interactivos para declarar variables y tipos correctamente, y aplicado estructuras de control para diseñar la lógica de un programa.

C.E.2.b) Se han manipulado colecciones almacenando, accediendo, modificando y filtrando datos de manera eficiente.

C.E.2.c) Se han definido y utilizado funciones y paquetes, promoviendo la reutilización y eficiencia del código.

C.E.2.d) Se han gestionado errores y excepciones, asegurando la robustez y estabilidad de las aplicaciones.

C.E.2.e) Se ha implementado la programación orientada a objetos creando clases, objetos y utilizando herencia y polimorfismo en Python.

C.E.2.f) Se han manejado archivos realizando operaciones de lectura, escritura y manipulación de datos externos de forma óptima.

C.E.2.g) Se han integrado bibliotecas y frameworks populares en ciencia de datos, desarrollo web y automatización para ampliar las capacidades de Python.

R.A.3. Diseña, desarrolla y consume API RESTful aplicando buenas prácticas y estrategias de seguridad.

C.E.3.a) Se han aplicado los conceptos fundamentales de una API RESTful, incluyendo métodos HTTP, rutas, recursos, códigos de estado y formatos de datos.

C.E.3.b) Se ha diseñado y desarrollado una API RESTful utilizando frameworks de Python, asegurando una estructura modular y reutilizable.

C.E.3.c) Se han implementado llamadas HTTP a otras API, gestionando correctamente las solicitudes de origen cruzado (CORS).

C.E.3.d) Se han aplicado medidas de seguridad en la API REST implementando mecanismos robustos de autenticación y protección de la comunicación.

C.E.3.e) Se han gestionado errores y validado datos de entrada para garantizar la integridad de la API.

C.E.3.f) Se han realizado pruebas sobre la API REST, evaluando su rendimiento y fiabilidad.

C.E.3.g) Se ha documentado correctamente una API mediante herramientas como Swagger u OpenAPI para facilitar su uso y mantenimiento.

R.A.4. Gestiona datos e integra inteligencia artificial, implementando estrategias de almacenamiento y seguridad.

C.E.4.a) Se ha establecido la conexión de aplicaciones a bases de datos en Python usando métodos personalizados para acceder y manipular datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1754/2469

C.E.4.b) Se han aplicado la arquitectura y los patrones de diseño de manera eficiente, garantizando una separación clara entre la lógica de negocio y la capa de acceso a datos.

C.E.4.c) Se ha almacenado y recuperado información utilizando un ORM de forma óptima, asegurando eficiencia y escalabilidad.

C.E.4.d) Se han implementado estrategias de autenticación y seguridad en la comunicación cliente/servidor, protegiendo los datos en tránsito.

C.E.4.e) Se han consumido APIs REST mediante librerías adecuadas e integra lógica inteligente en el servidor para procesar y responder dinámicamente.

C.E.4.f) Se han consumido modelos preentrenados para incorporar inteligencia artificial en la aplicación, adaptando sus salidas a la lógica del servidor.

C.E.4.g) Se han gestionado errores y realizado pruebas en la aplicación, asegurando robustez, eficiencia y correcto funcionamiento del sistema.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1755/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Contenedores y orquestación de servicios.**

CÓDIGO: **AN7255**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en la gestión de contenedores mediante tecnologías actuales como Docker y su orquestación con Kubernetes. Se abordan aspectos que van desde la creación y despliegue de contenedores hasta la monitorización, automatización y escalabilidad de entornos en producción, preparando al alumnado para la administración eficiente de infraestructuras contenerizadas en escenarios reales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a contenedores y orquestación.- Conceptos fundamentales sobre contenedores y virtualización ligera.- Creación, gestión y optimización de imágenes y contenedores.- Configuración de redes y volúmenes para contenedores.- Uso de herramientas para la orquestación y despliegue de múltiples contenedores.Despliegue y gestión con herramientas de orquestación.- Arquitectura y componentes de sistemas de orquestación de contenedores.- Técnicas para el despliegue, escalabilidad y actualización de aplicaciones contenerizadas.- Configuración avanzada y medidas de seguridad en clústeres orquestados.Monitorización y mantenimiento.- Implementación y configuración de herramientas para la monitorización de contenedores y clústeres.- Análisis de registros y resolución de incidencias en entornos contenerizados.- Integración de procesos de integración y entrega continua (CI/CD) para despliegues automatizados..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa entornos de contenedores configurando y gestionando imágenes personalizadas.

C.E.1.a) Se han identificado los conceptos básicos de contenedores y su diferencia con la virtualización tradicional.

C.E.1.b) Se ha instalado y configurado software de contenedores en distintos entornos operativos.

C.E.1.c) Se han creado imágenes personalizadas optimizando su tamaño y funcionalidad.

C.E.1.d) Se han gestionado volúmenes y redes para la comunicación entre contenedores.

C.E.1.e) Se han utilizado repositorios de imágenes, incluyendo servicios públicos y privados.

C.E.1.f) Se ha documentado la configuración y administración de entornos de contenedores.

C.E.1.g) Se han realizado las actividades de forma autónoma, con mínima intervención docente o colaborativa cuando corresponde.

R.A.2. Despliega y administra aplicaciones en entornos contenerizados utilizando herramientas de orquestación.

C.E.2.a) Se han diseñado y escrito archivos de configuración para desplegar múltiples contenedores.

C.E.2.b) Se han definido servicios interconectados con redes personalizadas.

C.E.2.c) Se han gestionado variables de entorno y volúmenes en el entorno de orquestación.

C.E.2.d) Se han realizado pruebas y solucionado problemas en entornos contenerizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1756/2469

C.E.2.e) Se han aplicado buenas prácticas en la gestión de entornos contenerizados.

C.E.2.f) Se ha elaborado documentación sobre despliegues y configuraciones.

C.E.2.g) Se ha trabajado de manera autónoma en la configuración, demostrando iniciativa en la resolución de problemas.

R.A.3. Orquesta contenedores gestionando su escalabilidad y seguridad en entornos distribuidos.

C.E.3.a) Se han identificado los componentes principales y la arquitectura de sistemas de orquestación de contenedores.

C.E.3.b) Se ha instalado y configurado un clúster de orquestación localmente y en entornos en la nube.

C.E.3.c) Se han definido y gestionado recursos como pods, despliegues y servicios en el sistema de orquestación.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias de escalado automático.

C.E.3.e) Se han utilizado mecanismos para la gestión de la configuración de aplicaciones.

C.E.3.f) Se han establecido reglas de seguridad y control de acceso en el clúster.

C.E.3.g) Se han aplicado medidas de seguridad y mantenido la organización en la configuración del clúster.

R.A.4. Monitorea, optimiza y resuelve incidencias en entornos contenerizados y de orquestación.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de monitorización para supervisar contenedores y clústeres.

C.E.4.b) Se han analizado registros y solucionado errores en entornos contenerizados.

C.E.4.c) Se han gestionado actualizaciones y versiones en sistemas contenerizados y orquestados.

C.E.4.d) Se ha realizado la integración con herramientas de integración y entrega continua para despliegues automatizados.

C.E.4.e) Se ha documentado el mantenimiento y la optimización de entornos contenerizados.

C.E.4.f) Se ha trabajado de forma autónoma en la resolución de incidencias y la optimización de recursos.

C.E.4.g) Se ha propiciado la simulación de un entorno profesional en la administración de contenedores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1757/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Administración de infraestructuras virtualizadas.**

CÓDIGO: **AN7257**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita al alumnado en la administración de infraestructuras virtualizadas utilizando VMware ESXi y vSphere. Se abordan aspectos fundamentales como la configuración de servidores, redes virtuales, almacenamiento compartido, estrategias de alta disponibilidad y recuperación, así como la monitorización y optimización del rendimiento, preparando al alumnado para gestionar entornos virtualizados en contextos profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de virtualización y gestión de infraestructuras.- Conceptos básicos de virtualización y arquitectura de VMware ESXi.- Creación, configuración y gestión de máquinas virtuales.- Diseño y administración de redes virtuales y switches en entornos VMware vSphere.- Configuración y gestión de soluciones de almacenamiento compartido.Alta disponibilidad y recuperación.- Estrategias para garantizar la alta disponibilidad y tolerancia a fallos.- Implementación de snapshots y copias de seguridad de máquinas virtuales.- Técnicas y procedimientos para la recuperación ante desastres.- Migración en caliente de máquinas virtuales y optimización de recursos.Monitorización y mantenimiento.- Uso de herramientas para monitorizar el rendimiento de entornos virtualizados.- Identificación y resolución de cuellos de botella y problemas de rendimiento.- Ajuste de políticas de recursos para la eficiencia operativa.- Mantenimiento preventivo y actualización de infraestructuras virtuales.- Documentación y gestión de la administración y optimización del rendimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa infraestructuras virtualizadas optimizando el uso de recursos.

C.E.1.a) Se han descrito los fundamentos de la virtualización y su impacto en la administración de sistemas.

C.E.1.b) Se ha instalado y configurado software de virtualización en servidores físicos.

C.E.1.c) Se han creado y gestionado máquinas virtuales en entornos de virtualización.

C.E.1.d) Se han optimizado recursos de CPU, memoria y almacenamiento en entornos virtualizados.

C.E.1.e) Se han aplicado políticas de seguridad en infraestructuras virtualizadas.

C.E.1.f) Se ha documentado la instalación y configuración de entornos virtualizados.

C.E.1.g) Se ha trabajado con autonomía en la configuración de entornos virtuales, salvo en tareas colaborativas.

R.A.2. Administra redes y almacenamiento en entornos virtualizados, configurando recursos y gestionando accesos.

C.E.2.a) Se han creado y configurado redes virtuales en entornos de virtualización.

C.E.2.b) Se han definido y gestionado switches virtuales y VLANs en entornos virtualizados.

C.E.2.c) Se han configurado soluciones de almacenamiento compartido, como protocolos de red para almacenamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1758/2469

C.E.2.d) Se han establecido permisos y políticas de acceso en entornos virtualizados.

C.E.2.e) Se ha documentado la administración de redes y almacenamiento en infraestructuras virtualizadas.

C.E.2.f) Se ha mantenido un espacio de trabajo seguro y ordenado durante la gestión de redes virtuales.

R.A.3. Garantiza la alta disponibilidad y la recuperación ante desastres en infraestructuras virtualizadas.

C.E.3.a) Se han configurado estrategias de alta disponibilidad y tolerancia a fallos en entornos virtualizados.

C.E.3.b) Se han implementado snapshots y copias de seguridad de máquinas virtuales.

C.E.3.c) Se han probado estrategias de recuperación ante fallos en infraestructuras virtualizadas.

C.E.3.d) Se ha realizado la migración en caliente de máquinas virtuales entre servidores y sistemas de almacenamiento.

C.E.3.e) Se ha documentado la estrategia de continuidad del negocio en infraestructuras virtualizadas.

C.E.3.f) Se ha fomentado la simulación de escenarios de recuperación dentro de un entorno laboral.

R.A.4. Monitoriza y optimiza el rendimiento en entornos virtualizados.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de monitorización para analizar el rendimiento de infraestructuras virtualizadas.

C.E.4.b) Se han identificado y corregido cuellos de botella en servidores virtualizados.

C.E.4.c) Se han ajustado políticas de asignación de recursos para mejorar la eficiencia.

C.E.4.d) Se ha realizado mantenimiento preventivo y actualizado la infraestructura virtual.

C.E.4.e) Se ha documentado la administración y optimización del rendimiento en entornos virtualizados.

C.E.4.f) Se ha trabajado con autonomía en el análisis y mejora del rendimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1759/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Computación en la nube: Azure, AWS y Google Cloud en la empresa.**

CÓDIGO: **AN7258**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita a los estudiantes en la implementación y gestión de infraestructuras cloud en AWS, Azure y Google Cloud, abordando almacenamiento, redes, seguridad, automatización y optimización de costos en la nube.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de computación en la nube: IaaS, PaaS, SaaS.Comparativa de plataformas cloud en el mercado actual: AWS, Azure y Google Cloud.Implementación de máquinas virtuales en la nube.Gestión de almacenamiento cloud (S3, Blob, GCS).Redes privadas virtuales en la nube (VPC, VNets).Bases de datos en la nube: RDS, CosmosDB, Firestore.Seguridad y cumplimiento normativo en entornos cloud.Automatización con Terraform, CloudFormation y Ansible.CI/CD en la nube y optimización de despliegues.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña e implementa infraestructuras en la nube, comprendiendo los fundamentos de la computación cloud.

C.E.1.a) Se han identificado los principales modelos de servicio en la nube (IaaS, PaaS, SaaS).

C.E.1.b) Se han comparado las principales plataformas cloud: AWS, Azure y Google Cloud.

C.E.1.c) Se han implementado máquinas virtuales en la nube con configuraciones personalizadas.

C.E.1.d) Se han gestionado recursos en la nube optimizando costos y rendimiento.

C.E.1.e) Se ha documentado la instalación y configuración de entornos cloud.

R.A.2. Administra servicios y almacenamiento en la nube, garantizando escalabilidad y disponibilidad.

C.E.2.a) Se han configurado soluciones de almacenamiento en la nube (S3, Blob Storage, Google Cloud Storage).

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de escalado automático en entornos cloud.

C.E.2.c) Se han gestionado bases de datos en la nube utilizando servicios como RDS, CosmosDB y Firestore.

C.E.2.d) Se han configurado redes privadas virtuales (VPC, VNets) en plataformas cloud.

C.E.2.e) Se ha documentado la administración de servicios y almacenamiento en la nube.

C.E.2.f) Se han implementado entornos cloud cumpliendo plazos y tiempos de despliegue similares a los de un entorno profesional.

R.A.3. Implementa estrategias de seguridad en la nube, garantizando el cumplimiento de la normativa.

C.E.3.a) Se han configurado permisos y roles en la nube utilizando IAM y políticas de acceso.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de cifrado de datos en tránsito y en reposo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1760/2469

C.E.3.c) Se han integrado herramientas de monitorización y detección de amenazas.

C.E.3.d) Se han implementado mecanismos de recuperación ante desastres en la nube.

C.E.3.e) Se ha documentado la seguridad y cumplimiento normativo en entornos cloud.

C.E.3.f) Se ha promovido una actitud profesional en la administración de servicios y almacenamiento en la nube.

R.A.4. Automatiza despliegues y monitorización en la nube, optimizando la gestión de infraestructuras.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de automatización como Terraform, CloudFormation y Ansible.

C.E.4.b) Se han integrado servicios de CI/CD en entornos cloud.

C.E.4.c) Se han gestionado logs y métricas con herramientas de monitorización cloud.

C.E.4.d) Se han optimizado costos y rendimiento en despliegues automatizados.

C.E.4.e) Se ha documentado la automatización y optimización de infraestructuras cloud.

C.E.4.f) Se ha garantizado el orden y la seguridad en la gestión de datos, credenciales y accesos en entornos cloud.

C.E.4.g) Se ha promovido una actitud profesional en la supervisión y mantenimiento de entornos cloud, simulando situaciones reales de administración.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1761/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Virtualización y cloud computing.**

CÓDIGO: **AN7259**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona los conocimientos y habilidades necesarias para comprender y administrar entornos de virtualización de servidores y redes, así como para gestionar recursos en la nube (Cloud Computing). El módulo aborda la instalación, configuración, mantenimiento y optimización de plataformas de virtualización, así como la integración de soluciones basadas en la nube, proporcionando una base sólida en la administración de infraestructuras de TI modernas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la virtualización.- Conceptos básicos de virtualización: definición, tipos de virtualización (de hardware, de almacenamiento, de redes)- Ventajas y desventajas de la virtualización.- Plataformas de virtualización: Proxmox, VMware, VirtualBox, Hyper-V, etc.Instalación y configuración de entornos virtualizados.- Instalación de software de virtualización.- Creación y configuración de máquinas virtuales.- Configuración de redes virtuales.- Gestión de recursos de almacenamiento, CPU y memoria.Introducción al Cloud Computing.- Definición de Cloud Computing y modelos de servicio: IaaS, PaaS, SaaS.- Plataformas de Cloud Computing: AWS, Microsoft Azure, Google Cloud, etc.- Características y beneficios de la computación en la nube.Gestión de plataformas de Cloud Computing.- Creación y administración de recursos en la nube.- Configuración de redes y almacenamiento en la nube.- Implementación de máquinas virtuales y servicios.- Seguridad en la nube: control de accesos, cifrado de datos, protección contra ataques.Mantenimiento y optimización de entornos virtualizados y en la nube.- Monitoreo del rendimiento de plataformas virtualizadas y servicios en la nube.- Identificación y solución de problemas comunes.- Optimización de recursos en entornos virtualizados y en la nube.- Copias de seguridad y restauración de datos.- Mejores prácticas en el mantenimiento de entornos virtualizados y en la nube.Tendencias y futuro de la virtualización y la computación en la nube.- Virtualización en la era del 5G.- Contenedores y orquestación (Docker, Kubernetes).- La computación en la nube híbrida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura y gestiona entornos de virtualización en servidores.

C.E.1.a) Se ha instalado y configurado una plataforma de virtualización correctamente.

C.E.1.b) Se ha demostrado habilidad para crear y configurar máquinas virtuales con diversos sistemas operativos.

C.E.1.c) Se han organizado redes virtuales dentro de un entorno de virtualización para garantizar la conectividad entre las máquinas virtuales.

C.E.1.d) Se han gestionado adecuadamente los recursos de CPU, RAM y almacenamiento para optimizar el rendimiento del entorno virtualizado.

C.E.1.e) Se han identificado y resuelto problemas relacionados con la instalación y configuración de plataformas de virtualización.

R.A.2. Administra plataformas de Cloud Computing.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1762/2469

C.E.2.a) Se han configurado adecuadamente una cuenta y el entorno de trabajo en una plataforma de Cloud Computing.

C.E.2.b) Se han gestionado recursos en la nube, como máquinas virtuales, bases de datos y redes

C.E.2.c) Se han implementado aplicaciones utilizando los servicios IaaS, PaaS y SaaS disponibles en la nube.

C.E.2.d) Se ha gestionado la seguridad de las soluciones implementadas en la nube, incluyendo firewalls y gestión de accesos.

C.E.2.e) Se han realizado pruebas de rendimiento y escalabilidad en los servicios en la nube.

R.A.3. Realiza tareas de mantenimiento y optimización de entornos virtualizados y en la nube.

C.E.3.a) Se han realizado tareas de mantenimiento preventivo y correctivo en plataformas de virtualización y en la nube.

C.E.3.b) Se ha monitorizado el rendimiento de las plataformas virtualizadas y en la nube utilizando herramientas específicas.

C.E.3.c) Se han realizado optimizaciones en el uso de recursos de las máquinas virtuales y servicios en la nube.

C.E.3.d) Se han implementado soluciones de backup y recuperación ante fallos en entornos virtualizados y en la nube.

C.E.3.e) Se han resuelto problemas de conectividad y recursos en entornos de virtualización y en la nube.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1763/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Seguridad y automatización en entornos DevOps.**

CÓDIGO: **AN7269**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona los conocimientos y habilidades necesarias para implementar infraestructuras automatizadas, gestionar despliegues de software y administrar sistemas bajo metodologías DevOps. Se abordarán herramientas de integración y entrega continua (CI/CD), contenedores, orquestación y monitorización. Además, se estudiarán estrategias de seguridad en entornos DevOps, aplicando principios de DevSecOps para proteger infraestructuras, gestionar credenciales y auditar sistemas. El alumnado adquirirá competencias en la automatización de procesos, optimización de infraestructuras y uso de herramientas colaborativas en entornos ágiles y escalables.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de DevOps.- Conceptos y evolución hacia DevOps.- Comparación con modelos tradicionales.- Herramientas y ciclo de vida DevOps.- Cultura y casos de éxito.Control de versiones y colaboración.- Git: repositorios, commits, ramas.- GitHub, GitLab, Bitbucket.- Branching y automatización.- Documentación de cambios.Integración y despliegue continuo (CI/CD).- Conceptos y herramientas (Jenkins, GitHub Actions…).- Creación de pipelines.- Automatización de pruebas.- Gestión de variables y despliegue seguro.Contenedores y orquestación.- Docker: imágenes, contenedores, Docker Compose.- Kubernetes: arquitectura, despliegue, volúmenes.- Seguridad en contenedores.Seguridad en DevOps e infraestructuras cloud.- Riesgos en automatización.- Seguridad en IaC.- DevSecOps y auditoría.- Protección de credenciales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Explica los fundamentos de DevOps y su impacto en la administración de sistemas.

C.E.1.a) Se ha explicado la evolución de los modelos tradicionales de administración hacia DevOps.

C.E.1.b) Se han descrito las ventajas y desventajas del enfoque DevOps.

C.E.1.c) Se han identificado las principales herramientas y metodologías DevOps.

C.E.1.d) Se han analizado casos de uso donde DevOps aporta beneficios.

C.E.1.e) Se ha explicado la importancia de la colaboración entre desarrollo y operaciones.

C.E.1.f) Se han expuesto buenas prácticas en la adopción de DevOps.

C.E.1.g) Se ha relacionado DevOps con paradigmas como Agile y SRE.

R.A.2. Utiliza herramientas de control de versiones para la gestión de código en entornos DevOps.

C.E.2.a) Se han instalado y configurado herramientas como Git.

C.E.2.b) Se han creado y gestionado repositorios remotos.

C.E.2.c) Se han aplicado estrategias de branching como Git Flow.

C.E.2.d) Se han utilizado webhooks para automatización.

C.E.2.e) Se han documentado correctamente commits y versiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1764/2469

C.E.2.f) Se han resuelto conflictos utilizando herramientas de merge.

R.A.3. Diseña y gestiona pipelines de integración y despliegue continuo (CI/CD).

C.E.3.a) Se han explicado los principios del desarrollo y despliegue continuo.

C.E.3.b) Se han diseñado pipelines para automatizar pruebas y despliegues.

C.E.3.c) Se han configurado herramientas como Jenkins o GitHub Actions.

C.E.3.d) Se han implementado pruebas automatizadas en los pipelines.

C.E.3.e) Se han identificado errores y optimizado procesos.

C.E.3.f) Se han explicado estrategias como Blue-Green Deployment.

C.E.3.g) Se ha gestionado el uso de credenciales y variables de entorno.

R.A.4. Implementa entornos de contenedores y orquestación usando Docker y Kubernetes.

C.E.4.a) Se han explicado las diferencias entre virtualización y contenedores.

C.E.4.b) Se han creado imágenes y contenedores con Docker.

C.E.4.c) Se han gestionado entornos multi-contenedor con Docker Compose.

C.E.4.d) Se ha explicado la arquitectura de Kubernetes.

C.E.4.e) Se han desplegado aplicaciones en un clúster.

C.E.4.f) Se han gestionado volúmenes y redes en contenedores.

C.E.4.g) Se han implementado políticas de seguridad en contenedores.

R.A.5. Aplica medidas de seguridad en infraestructuras automatizadas y despliegues en la nube.

C.E.5.a) Se han identificado riesgos de seguridad en automatización y despliegues.

C.E.5.b) Se han implementado herramientas de seguridad en IaC.

C.E.5.c) Se han aplicado políticas de seguridad en Kubernetes.

C.E.5.d) Se han aplicado medidas de DevSecOps en servicios cloud.

C.E.5.e) Se han configurado auditorías y registros seguros.

C.E.5.f) Se han protegido credenciales en entornos DevOps.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1765/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Profundización en programación con Python.**

CÓDIGO: **AN7286**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo fundamental de este módulo es que el alumnado profundice en sus conocimientos de programación utilizando el lenguaje Python para la digitalización y modernización de los sectores productivos desarrollando aplicaciones que tengan en cuenta la seguridad de las mismas. El módulo integra desarrollo de videojuegos, de aplicaciones seguras y el uso de Python aplicado a procesos y sistemas de control para mejorar la sostenibilidad en el mundo laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

Lenguaje Python.-Conceptos fundamentales de programación aplicados al lenguaje Python.-Programación Orientada a Objetos en Python.-Manejo de librerías y funciones avanzadas de Python.-Aplicación de patrones de diseño en Python.Diseño y desarrollo de vidoejuegos con Pygame.-Introducción a Pygame.-Lógica de juego.-Creación de juegos básicos.-Mejora y optimización de juegos.Desarrollo de aplicaciones seguras con Python.-Creación y desarrollo de aplicaciones con la librería de interfaces gráficas de usuario Tkinter.-Frameworks Flask y Django.-Desarrollo de aplicaciones seguras.-Buenas prácticas para proteger aplicaciones.-Simulación de ataques con ethical hacking y su defensa con la resolución de las vulnerabilidades detectadas.Python para la eficiencia y la sostenibilidad en sectores productivos.-Aplicaciones de Python en los sectores productivos.-Uso de Python para procesar datos de sensores (IoT) y manejo de recursos.-Desarrollo de sistemas de monitoreo y control en tiempo real.-Uso de Python en la automatización de procesos industriales y comerciales usando bibliotecas avanzadas.-Análisis de Datos en Sectores Productivos: utilización de librerías para visualización de datos y ayuda en la toma eficiente de decisiones.-Introducción a la sostenibilidad en el campo de la programación y en el uso de recursos tecnológicos.-Uso de Python para optimizar recursos con el fin de automatizar y promover la reducción de residuos e incrementar la eficiencia energética.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Profundiza en los conceptos de programación utilizando Python y sus librerías avanzadas.

C.E.1.a) Se conocen y se han aplicado los conceptos fundamentales de programación utilizando Python.

C.E.1.b) Se conocen y se han aplicado los principios fundamentales de Programación Orientada a Objetos utilizando Python.

C.E.1.c) Se conocen y se han implementado funciones avanzadas en Python.

C.E.1.d) Se han utilizado archivos y bases de datos con Python.

C.E.1.e) Se han desarrollado aplicaciones con librerías avanzadas en Python (NumPy, Pandas, Matplotlib, Requests, BeautifulSoup y asyncio para profundizar en tareas como análisis de datos, web scraping y programación asíncrona).

C.E.1.f) Se han aplicado patrones de diseño en Python y se han implementado patrones de diseño para crear soluciones de software eficientes y flexibles.

R.A.2. Desarrolla videojuegos utilizando el lenguaje de programación Python.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1766/2469

C.E.2.a) Se conocen los conceptos básicos sobre la creación de videojuegos y las diferentes bibliotecas para el desarrollo de videojuegos en Python.

C.E.2.b) Se han dominado las herramientas básicas de Pygame, su instalación, configuración y manejo de los eventos y objetos en pantalla.

C.E.2.c) Se conoce y se ha desarrollado la lógica básica de un juego, como movimientos de personajes, detección de colisiones y física básica en juegos sencillos.

C.E.2.d) Se ha diseñado y se ha desarrollado un juego básico en 2D, aplicando conceptos de programación de videojuegos como la gestión de imágenes, sonidos y puntuaciones.

C.E.2.e) Se conocen y se han aplicado estrategias de optimización para mejorar el rendimiento y la gestión de los recursos del juego.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones seguras utilizando el lenguaje de programación Python.

C.E.3.a) Se conocen los diferentes frameworks en Python para desarrollar aplicaciones web (Flask, Django).

C.E.3.b) Se han desarrollado aplicaciones web utilizando Flask y Django y comprendiendo su estructura básica, manejo de rutas, plantillas y bases de datos.

C.E.3.c) Se ha utilizado la librería de interfaces gráficas Tkinter y se ha trabajado con ella para el desarrollo de aplicaciones en Python.

C.E.3.d) Se han implementado buenas prácticas de seguridad en aplicaciones desarrolladas con Python, protegiendo sus aplicaciones contra vulnerabilidades comunes e implementando prácticas de seguridad.

C.E.3.e) Se han simulado y se han resuelto vulnerabilidades de seguridad, identificándolas y aplicando técnicas de ethical hacking y de defensa para fortalecer la seguridad de las aplicaciones.

R.A.4. Aplica e implementa en Python procesos y sistemas de control en los sectores productivos para la mejora de la sostenibilidad.

C.E.4.a) Se ha aplicado Python en el procesamiento de datos de sensores IoT.

C.E.4.b) Se han desarrollado sistemas de monitoreo y control en tiempo real.

C.E.4.c) Se han automatizado procesos industriales y comerciales utilizando bibliotecas para automatizar tareas repetitivas y optimizar procesos en diferentes sectores productivos.

C.E.4.d) Se ha utilizado Python para análisis de datos en sectores productivos aplicando herramientas de análisis y visualización de datos (Pandas, Matplotlib y Seaborn) para ayudar en la toma de decisiones en el ámbito empresarial.

C.E.4.e) Se han desarrollado soluciones sostenibles y se ha aplicado Python en proyectos que optimizan recursos y promueven prácticas sostenibles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1767/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **IoT. Internet de las cosas.**

CÓDIGO: **AN7313**

DESCRIPCIÓN:

El módulo Internet de las Cosas (IoT) introduce a los estudiantes en el ecosistema de dispositivos inteligentes conectados, que son capaces de recopilar, transmitir y procesar datos a través de redes de comunicación. Durante el curso, se abordan conceptos clave como la arquitectura de sistemas IoT, los protocolos de comunicación, la seguridad en dispositivos conectados y las aplicaciones en sectores como el hogar inteligente, la industria 4.0, la salud y las ciudades inteligentes. Los estudiantes aprenderán a diseñar, programar e integrar dispositivos IoT, utilizando sensores, actuadores y plataformas en la nube para el procesamiento y visualización de datos. Además, se explorarán tecnologías de conectividad como Wi-Fi, Bluetooth, LoRaWAN y 5G.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al IoT.- Concepto y evolución de IoT.- Impacto en sectores productivos (industria, salud, transporte, domótica, etc.).- Arquitectura general de sistemas IoT.- Dispositivos, plataformas y servicios.Microcontroladores, sensores y actuadores.- Tipos de microcontroladores, sensores y actuadores.- Plataformas de desarrollo: Arduino, ESP32, Raspberry Pi.- Entradas y salidas: analógicas y digitales.- Protocolos de comunicación de hardware (I2C, SPI, UART).Diseño de aplicaciones para móviles Android.- La interfaz de usuario.- Los Layouts de Android.- Componentes de la interfaz.- Recursos de la interfaz de usuario.- Temas y estilos.- Eventos de usuario.- Mensajes al usuario.- Actividades e intenciones.- Menús en Android.Diseñar modelos tridimensionales.- Introducción al diseño para impresión 3D.- Software de modelado 3D.- Principios del diseño para fabricación aditiva.- Exportación y preparación de modelos.- Optimización de diseños para impresión eficiente.Configurar y operar impresoras 3D.- Tipos de impresoras 3D y materiales de impresión.- Software de laminado (Slicers) y configuración de impresión.- Calibración y mantenimiento de la impresora.- Proceso de impresión y control de calidad.- Postprocesado y acabado de piezas impresas.Desarrollo de proyectos IoT.- Definición de requisitos y objetivos.- Diseño de la arquitectura.- Implementación de hardware y software.- Pruebas y validación.- Documentación técnica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña e implementa soluciones IoT que integren microcontroladores, sensores, actuadores y plataformas de comunicación para la monitorización y control remoto de dispositivos.

C.E.1.a) Se han identificado correctamente los componentes necesarios (microcontroladores, sensores, actuadores, controladores, etc.) para cada tipo de solución.

C.E.1.b) Se ha seleccionado la tecnología de conectividad más adecuada según el entorno (WiFi, Bluetooth, LoRa, etc.).

C.E.1.c) Se ha ensamblado y configurado correctamente el hardware y el software involucrado.

C.E.1.d) Se han realizado pruebas funcionales para comprobar el correcto envío y recepción de datos.

C.E.1.e) Se ha documentado el diseño y funcionamiento de la solución implementada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1768/2469

R.A.2. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.

C.E.2.a) Se han analizado y utilizado las clases que modelan ventanas, menús, alertas y controles para el desarrollo de aplicaciones gráficas sencillas.

C.E.2.b) Se han utilizado las clases necesarias para la conexión y comunicación con dispositivos inalámbricos.

C.E.2.c) Se han utilizado las clases necesarias para el intercambio de mensajes de texto y multimedia.

C.E.2.d) Se han realizado pruebas de interacción usuario-aplicación para optimizar las aplicaciones desarrolladas a partir de emuladores.

C.E.2.e) Se han empaquetado y desplegado las aplicaciones desarrolladas en dispositivos móviles reales.

R.A.3. Diseñar modelos tridimensionales utilizando software de modelado 3D, aplicando principios de diseño para fabricación aditiva y optimizando las estructuras según los requerimientos del material y la tecnología de impresión.

C.E.3.a) Comprende los principios básicos del diseño para impresión 3D, identificando las limitaciones y requisitos de fabricación aditiva.

C.E.3.b) Se ha utilizado software de modelado 3D (como Tinkercad, Fusion 360 o FreeCAD) para crear diseños sencillos y funcionales.

C.E.3.c) Se han exportado correctamente los modelos en formatos adecuados para la impresión 3D (STL, OBJ) garantizando su compatibilidad con el software de laminado.

C.E.3.d) Se han aplicado ajustes básicos de optimización, como reducción de material, inclusión de soportes y ajuste de dimensiones para mejorar la impresión.

C.E.3.e) Se ha verificado la viabilidad del diseño mediante herramientas de previsualización y detección de errores en el software de impresión.

R.A.4. Configurar y operar impresoras 3D seleccionando los parámetros adecuados de impresión, materiales y soportes, asegurando la calidad del producto final y realizando el mantenimiento básico de los equipos.

C.E.4.a) Se ha seleccionado el tipo de impresora y material adecuado, comprendiendo sus características y aplicaciones (PLA, ABS, PETG, etc.).

C.E.4.b) Se han ajustado correctamente los parámetros de impresión en el software de laminado (altura de capa, temperatura, velocidad, densidad de relleno, etc.).

C.E.4.c) Se ha realizado la calibración básica de la impresora, asegurando la correcta nivelación de la cama y la adhesión de la primera capa.

C.E.4.d) Se ha supervisado el proceso de impresión, identificando y corrigiendo posibles errores o defectos en la pieza impresa.

C.E.4.e) Se han aplicado tareas de mantenimiento básico, como limpieza de la boquilla, ajuste de correas y cambio de filamento, asegurando el buen funcionamiento de la impresora.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1769/2469

R.A.5. Documenta proyectos IoT describiendo la arquitectura, componentes y funcionamiento, facilitando el mantenimiento y evolución de las soluciones desarrolladas.

C.E.5.a) Se han elaborado esquemas claros de la arquitectura y topología del sistema IoT.

C.E.5.b) Se ha descrito de forma precisa el funcionamiento de cada componente.

C.E.5.c) Se ha documentado el proceso de instalación, configuración y pruebas realizadas.

C.E.5.d) Se han incluido instrucciones claras para el mantenimiento o ampliación futura.

C.E.5.e) Se ha presentado la documentación en un formato claro, ordenado y profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1770/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Sistemas Big Data industriales.**

CÓDIGO: **AN7315**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo explora la aplicación de Big Data en entornos industriales para la optimización de procesos productivos mediante análisis y visualización de datos. El alumnado aprende a gestionar y configurar sistemas Big Data, abarcando almacenamiento e integración, con un énfasis especial en la sostenibilidad y seguridad de los datos, incluyendo técnicas de anonimización. Además, se trabajan la validación y monitorización para garantizar la fiabilidad de los sistemas. El objetivo es formar profesionales capaces de interpretar resultados y tomar decisiones basadas en datos que impulsen la transformación digital en la industria.

CONTENIDO BÁSICO:

Herramientas de estadística y visualización de datos.- Uso de plataformas y herramientas para la creación de dashboards y análisis visuales.- Aplicación de consultas SQL para extracción y manipulación de datos.- Técnicas de visualización para facilitar la interpretación y comunicación de resultados.Análisis y preprocesamiento de datos.- Limpieza y preparación de datos para análisis avanzados.- Construcción y validación de modelos predictivos.- Realización de análisis exploratorios para identificar patrones y tendencias.- Comunicación efectiva de resultados a diferentes audiencias.Arquitecturas de sistemas Big Data.- Clasificación y selección de arquitecturas Big Data en función de las necesidades industriales.- Diseño y configuración de sistemas distribuidos para procesamiento de grandes volúmenes de datos.Sistemas de almacenamiento de datos.- Configuración y gestión de bases de datos NoSQL y sistemas de archivos distribuidos.- Integración de soluciones de almacenamiento para garantizar disponibilidad y escalabilidad.Integración y monitoreo de datos.- Implementación de técnicas de integración de datos provenientes de múltiples fuentes.- Creación y gestión de cuadros de mando para la monitorización de indicadores clave de rendimiento (KPIs).Procesamiento de datos y sostenibilidad.- Procedimientos para la ingestión y procesamiento distribuido de datos.- Uso de técnicas y herramientas para el procesamiento paralelo y distribuido.- Evaluación del impacto ambiental asociado a las soluciones de Big Data.Seguridad y privacidad de datos.- Aplicación de técnicas de seguridad de la información para proteger datos sensibles.- Uso de técnicas de anonimización y seudonimización para preservar la privacidad.- Desarrollo y cumplimiento de políticas de privacidad y seguridad.Business Intelligence (BI).- Recopilación y almacenamiento de datos en almacenes de datos (Data Warehousing).- Análisis de datos mediante modelos predictivos y estadísticos.- Visualización de información mediante dashboards y gráficos.- Toma de decisiones basada en indicadores clave de rendimiento (KPIs).- Seguridad, cumplimiento normativo y gestión de soluciones BI.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza procesos industriales mediante análisis, visualización y técnicas estadísticas.

C.E.1.a) Se han aplicado conceptos básicos de estadística y probabilidad en el análisis de datos industriales.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas adecuadas para la visualización de datos.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de limpieza y preprocesamiento para asegurar la calidad de los datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1771/2469

C.E.1.d) Se han realizado análisis exploratorios para detectar patrones, tendencias y anomalías.

C.E.1.e) Se han creado modelos predictivos básicos para la optimización de procesos industriales.

C.E.1.f) Se han interpretado y comunicado los resultados de los análisis a diversas audiencias.

R.A.2. Gestiona y configura infraestructuras de sistemas de información Big Data en entornos industriales.

C.E.2.a) Se han clasificado y seleccionado arquitecturas adecuadas para sistemas Big Data.

C.E.2.b) Se han configurado y gestionado sistemas de almacenamiento no relacional y distribuidos.

C.E.2.c) Se ha implementado la integración de datos provenientes de diversas fuentes.

C.E.2.d) Se han diseñado y configurado paneles de control para la monitorización de indicadores clave.

C.E.2.e) Se han automatizado tareas de procesamiento de datos mediante herramientas de gestión de flujos de trabajo.

R.A.3. Implementa soluciones de almacenamiento y procesamiento de datos Big Data, garantizando la calidad y sostenibilidad.

C.E.3.a) Se ha reconocido la importancia de la calidad de los datos en sistemas distribuidos.

C.E.3.b) Se ha caracterizado el diseño y construcción de soluciones de almacenamiento para Big Data.

C.E.3.c) Se han definido procedimientos para la ingestión de datos en sistemas distribuidos.

C.E.3.d) Se han utilizado herramientas y técnicas de procesamiento distribuido para el análisis de datos.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto ambiental de las soluciones implementadas y se han propuesto alternativas sostenibles.

R.A.4. Valida y monitoriza el rendimiento y la fiabilidad de sistemas Big Data para apoyar la toma de decisiones.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas para la monitorización eficiente de recursos.

C.E.4.b) Se han recogido y visualizado métricas para evaluar el rendimiento del sistema.

C.E.4.c) Se han generado alertas para detectar riesgos o fallos en los sistemas Big Data.

C.E.4.d) Se ha verificado la capacidad de respuesta y rendimiento de las herramientas utilizadas.

C.E.4.e) Se ha comprobado la fiabilidad de los datos gestionados por el sistema Big Data.

C.E.4.f) Se ha analizado la estabilidad de los servicios en el sistema Big Data.

C.E.4.g) Se han seleccionado datos relevantes para mejorar la inteligencia de negocio en la toma de decisiones.

R.A.5. Asegura la protección y confidencialidad de los datos en sistemas Big Data industriales, evaluando su impacto.

C.E.5.a) Se han aplicado técnicas de seguridad para proteger datos industriales.

C.E.5.b) Se han implementado políticas de seguridad y privacidad de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1772/2469

C.E.5.c) Se han utilizado técnicas de anonimización y seudonimización para garantizar la confidencialidad.

C.E.5.d) Se ha evaluado el impacto del análisis de datos en el cumplimiento de los objetivos organizativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1773/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de la programación estructurada y de objetos.**

CÓDIGO: **AN7324**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de este módulo es realizar una introducción a las distintas metodologías de programación más utilizadas, se pretende establecer conceptos y habilidades esenciales relacionados con el uso del pensamiento computacional y la codificación para desarrollar programas que automaticen y optimicen las tareas de administración de sistemas informáticos. Este módulo optativo cubre técnicas básicas como descomposición de problemas, abstracción y algoritmos, así como habilidades prácticas relacionadas con la implementación de soluciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de programación.-Código fuente, código objeto y código ejecutable.-Variables.-Tipos de datos.-Constantes.-Operadores y expresiones.-Conversiones de tipo.Entornos de desarrollo y documentación.-Funciones de un entorno de desarrollo.-Instalación de un entorno de desarrollo.-Uso básico de un entorno de desarrollo.-Generación de ejecutables.-Comentarios.Control del flujo de ejecución.-Estructuras de selección.-Estructuras de repetición.-Estructuras de salto.-Pruebas de código.-Pruebas unitarias.Programación orientada a objetos.-Características de los objetos.-Concepto de clase.-Estructura y miembros de una clase.-Creación de atributos.-Creación de métodos.-Creación de constructores.-Utilización de clases y objetos.-Utilización de clases heredadas.Estructuras de datos y manejo de ficheros.-Estructuras.-Creación de arrays.-Cadenas de caracteres.-Ficheros de datos. Registros.-Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.-Escritura y lectura de información en ficheros..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura y elementos de un programa informático, identificando y analizando sus características hasta llegar a su puesta en funcionamiento.

C.E.1.a) Se ha identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

C.E.1.b) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático, memoria, procesador y periféricos, entre otros.

C.E.1.c) Se ha diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.

C.E.1.d) Se ha identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno de ellos.

C.E.1.e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.

C.E.1.f) Se ha creado y utilizado constantes y literales.

C.E.1.g) Se ha clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

R.A.2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.

C.E.2.a) Se ha instalado, personalizado y automatizado entornos de desarrollo.

C.E.2.b) Se ha añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.

C.E.2.c) Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1774/2469

C.E.2.d) Se ha generado ejecutables a partir de diferentes códigos fuente.

C.E.2.e) Se ha comentado y documentado código fuente haciendo uso del entorno de desarrollo.

R.A.3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

C.E.3.a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

C.E.3.b) Se ha utilizado estructuras de repetición.

C.E.3.c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

C.E.3.d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

C.E.3.e) Se ha creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

C.E.3.f) Se ha utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.

C.E.3.g) Se ha utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.

R.A.4. Desarrolla programas sencillos, aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

C.E.4.a) Se ha identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.

C.E.4.b) Se ha definido clases con sus constructores, propiedades y métodos.

C.E.4.c) Se ha creado programas que instancien y utilicen objetos.

C.E.4.d) Se ha utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.

C.E.4.e) Se ha definido y utilizado clases heredadas.

C.E.4.f) Se ha creado y utilizado librerías.

R.A.5. Escribe programas sencillos que manipulen información utilizando tipos de datos avanzados y realicen operaciones de entrada y salida de información.

C.E.5.a) Se ha escrito programas que utilicen arrays.

C.E.5.b) Se ha reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.

C.E.5.c) Se ha utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.

C.E.5.d) Se ha creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.

C.E.5.e) Se ha implementado programas que almacenen la información de ficheros en arrays y a la inversa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1775/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de DevOps para administradores.**

CÓDIGO: **AN7332**

DESCRIPCIÓN:

DevOps es un conjunto de prácticas, herramientas y filosofía cultural que sirve para automatizar e integrar los procesos que comparten el equipo de desarrollo de software y el de TI. Se centra en el empoderamiento de los equipos, la comunicación y colaboración entre ellos y la automatización de la tecnología. El presente curso introduce a los alumnos las herramientas a dominar por los administradores de sistemas, dándoles una visión global sobre su funcionamiento e integración en un

CONTENIDO BÁSICO:

Contenedores, orquestación y automatización del despliegue.-Introducción y arquitectura de Docker.-Ejecución de contenedores. Gestión de imágenes en Docker.-Almacenamiento en Docker. Redes en Docker.-Creación de escenarios multicontenedor con Docker Compose.-Creación de imágenes en Docker.-Introducción a un clúster de contenedores. Kubernetes.-Contenedores en Kubernetes: Pods.-Tolerancia y escalabilidad: ReplicaSets. Despliegues y parametrización.-Acceso a las aplicaciones. Almacenamiento y otras cargas.Despliegue de máquinas virtuales y servicios en la nube.-Arquitectura y conceptos de Vagrant.-Gestión de boxes de Atlas.-Creación y ejecución de archivos Vagrant. Acceso a máquinas virtuales.-Carpetas compartidas entre la máquina virtual y el host.-Configuración de múltiples máquinas.-Despliegue de instancias en la nube (AWS, Azure y Google Cloud).Integración y entrega continua.-Introducción a la integración continua y entrega continua.-Componentes de un pipeline de CI/CD.-Mejores prácticas de implementación.-Arquitectura y características de Jenkins.-Definición y ejecución de trabajos en Jenkins. Manejo de parámetros.Gestión de la configuración.-Introducción a la configuración automatizada del sistema y la instalación del software.-Creación y modificación de inventarios.-Administración de sistemas remotos con Ansible e inicio de sesión por SSH.-Creación, modificación y ejecución de Ansible playbooks. Variables.-Uso e instalación de roles desde Ansible Galaxy.Operaciones y monitorización.-Objetivos de las operaciones de TI y el aprovisionamiento de servicios.-Métricas e indicadores para monitorear y medir la funcionalidad de un servicio.-Arquitectura de Prometheus y Grafana.-Control de contenedores y microservicios con Prometheus.-Medidas para proteger la infraestructura de TI.-Registros de aplicaciones y sistemas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza contenedores y gestiona su orquestación describiendo sus funciones e integrándolos en una red.

C.E.1.a) Se ha entendido la arquitectura Docker.

C.E.1.b) Se ha usado imágenes Docker existentes de un registro Docker.

C.E.1.c) Se ha creado archivos Docker e imágenes desde Dockerfiles.

C.E.1.d) Se ha cargado imágenes en un registro Docker. Opera y accede a los contenedores Docker. Conecta el contenedor a las redes Docker.

C.E.1.e) Se ha usado los volúmenes de Docker para el almacenamiento de contenedores compartidos y persistentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1776/2469

C.E.1.f) Se ha comprendido el modelo de aplicación de Docker Compose. Comprende la arquitectura y la funcionalidad del clúster. Ejecuta contenedores en un clúster.

C.E.1.g) Se ha comprendido las arquitecturas y los modelos de las aplicaciones, incluida la definición de Implementaciones, Servicios, ReplicaSets y Pods.

R.A.2. Despliega máquinas en local y en cloud interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

C.E.2.a) Se ha comprendido la arquitectura y conceptos de Vagrant, incluido almacenamiento y redes.

C.E.2.b) Se ha recuperado y usado cajas de Atlas.

C.E.2.c) Se ha creado y ejecutado archivos Vagrant.

C.E.2.d) Se ha accedido a máquinas virtuales Vagrant.

C.E.2.e) Se ha compartido y sincronizado la carpeta entre una máquina virtual Vagrant y el sistema host.

C.E.2.f) Se ha comprendido la configuración de múltiples máquinas.

C.E.2.g) Se ha desplegado las aplicaciones en plataformas cloud.

R.A.3. Integra y despliega de forma continua, incluyendo las mejores prácticas de implementación y ejecución de trabajos.

C.E.3.a) Se ha comprendido los conceptos de integración continua y entrega continua.

C.E.3.b) Se ha comprendido los componentes de un pipeline de CI / CD.

C.E.3.c) Se ha comprendido las mejores prácticas de implementación.

C.E.3.d) Se ha comprendido la arquitectura y las características de Jenkins.

C.E.3.e) Define y ejecuta trabajos en Jenkins, incluido el manejo de parámetros.

R.A.4. Gestiona de la configuración del sistema describiendo y aplicando criterios de seguridad y eficiencia.

C.E.4.a) Se ha comprendido los principios de la configuración automatizada del sistema y la instalación del software.

C.E.4.b) Se ha creado y mantenido archivos de inventario.

C.E.4.c) Se ha entendido cómo Ansible interactúa con sistemas remotos.

C.E.4.d) Se ha administrado una credencial de inicio de sesión de SSH para Ansible, incluido el uso de cuentas de acceso sin privilegios.

C.E.4.e) Se ha creado, mantenido y ejecutado Ansible playeros, incluidas tareas, controladores, condicionales, bucles y registros.

C.E.4.f) Se ha establecido y usado variables.

C.E.4.g) Se ha comprendido y utilizado los roles de Ansible e instalar los roles de Ansible de Ansible Galaxy.

R.A.5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema, describiendo las herramientas utilizadas e

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1777/2469

identificando y analizando las principales incidencias.

C.E.5.a) Se ha comprendido los objetivos de las operaciones de TI y el aprovisionamiento de servicios.

C.E.5.b) Se ha comprendido e identificado métricas e indicadores para monitorear y medir la funcionalidad técnica de un servicio.

C.E.5.c) Se ha comprendido la arquitectura de Prometheus y Grafana.

C.E.5.d) Se ha controlado contenedores y microservicios con Prometheus.

C.E.5.e) Se ha comprendido los principios de las formas más importantes de proteger la infraestructura de TI.

C.E.5.f) Se ha comprendido cómo funciona el registro de aplicaciones y sistemas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1778/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo web y código limpio.**

CÓDIGO: **AN7367**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollar aplicaciones web e híbridas aplicando y usando métricas, metodologías y herramientas para elevar la calidad del software a través del uso de principios de código limpio, herramientas de control de calidad del software y métricas de calidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Lenguajes de marcado y estilos.-Características y estructura de los lenguajes de marcado y hojas de estilo.-Uso de HTML y CSS en la creación de interfaces web accesibles y usables.-Diseño y maquetación web adaptable.-Hojas de estilo avanzadas.-Compatibilidad entre navegadores y dispositivos.-Herramientas de validación y depuración de código en navegadores.-Accesibilidad y usabilidad en el desarrollo web.Programación en JavaScript.-Programación en JavaScript.-Tipos de datos, estructuras de control y funciones.-Programación orientada a objetos en JavaScript.-Manipulación del DOM.-Gestión de eventos y escucha de acciones del usuario.-Programación asíncrona: temporizadores, promesas y async/await.-Manejo de errores y depuración de código.-Almacenamiento local y cookies en aplicaciones web.Comunicación cliente-servidor.-Introducción a la comunicación cliente-servidor.-Protocolos y formatos de intercambio de datos (HTTP, AJAX, JSON, XML).-Realización de peticiones asíncronas con Fetch API y XMLHttpRequest.-Consumo de APIs RESTful desde aplicaciones web.-Seguridad en la comunicación con el servidor: CORS, autenticación y protección de datos.-Integración de librerías y frameworks de JavaScript.-Aplicaciones Single Page Application (SPA) y enrutamiento en el lado del cliente.Calidad del código y desarrollo limpio.-Principios de código limpio.-Implementación de componentes de software.-Objetos, estructuras de datos, excepciones, nomenclatura de paquetes, jerarquía de clases y estructura de sistemas con principios de código limpio.-Herramientas para el control y medición de la calidad del software.-Realización de informes del nivel de calidad del software.Medición y mejora de la calidad del software.-Métricas de medición de calidad del software.-Plugins de métricas de medición del software.-Métricas de mejora de la calidad del software.-Uso de desarrollo ágil..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona y aplica tecnologías web en el desarrollo de aplicaciones en entorno cliente.

C.E.1.a) Se ha identificado las características, funcionalidad y estructura de los lenguajes de marcado, hojas de estilo y lenguajes de programación en entorno cliente.

C.E.1.b) Se ha utilizado lenguajes de marcado y hojas de estilo en la creación de páginas web accesibles y usables.

C.E.1.c) Se ha aplicado hojas de estilo para definir la presentación de documentos en distintos dispositivos y resoluciones.

C.E.1.d) Se ha utilizado herramientas de validación y depuración de código para garantizar la calidad del desarrollo.

C.E.1.e) Se ha verificado la compatibilidad de las tecnologías utilizadas con distintos navegadores y dispositivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1779/2469

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web en entorno cliente utilizando lenguajes de programación específicos.

C.E.2.a) Se ha aplicado los principios de la programación estructurada y la programación orientada a objetos en el desarrollo de aplicaciones web.

C.E.2.b) Se ha utilizado estructuras de control y manipulación de datos para gestionar la lógica de la aplicación.

C.E.2.c) Se ha manipulado elementos del DOM mediante programación para modificar dinámicamente la estructura y el contenido de la página web.

C.E.2.d) Se ha gestionado la ejecución de código asíncrono mediante eventos y mecanismos como promesas o async/await.

C.E.2.e) Se ha utilizado herramientas de depuración para identificar y corregir errores en el código.

R.A.3. Interactúa con servicios y aplicaciones del lado del servidor en el desarrollo de aplicaciones web en entorno cliente.

C.E.3.a) Se ha identificado los protocolos y formatos utilizados en la comunicación entre cliente y servidor (HTTP, AJAX, JSON, XML).

C.E.3.b) Se ha realizado peticiones a servicios web mediante llamadas asíncronas.

C.E.3.c) Se ha procesado respuestas de servicios web y se ha gestionado la información obtenida.

C.E.3.d) Se ha utilizado APIs y librerías para mejorar la funcionalidad y la interacción de las aplicaciones web.

C.E.3.e) Se ha evaluado la seguridad de la comunicación con el servidor y se han aplicado buenas prácticas para proteger los datos transmitidos.

R.A.4. Elabora y analiza código aplicando principios del código limpio y usando herramientas de control de calidad del software.

C.E.4.a) Se ha usado principios de código limpio asociados a los nombres, a la implementación y al diseño y estructuras de datos de componentes de software.

C.E.4.b) Se ha utilizado los principios de código limpio asociados a la gestión de excepciones, a la nomenclatura de paquetes y a jerarquías de clases y estructuras del sistema.

C.E.4.c) Se ha generado informes del nivel de calidad del software de un proyecto usando herramientas integradas en los IDEs.

C.E.4.d) Se ha aplicado estrategias de mejora del código a partir de los informes del nivel de calidad del software generados por las herramientas correspondientes.

C.E.4.e) Se ha analizado herramientas online de medición de la calidad del software.

R.A.5. Analiza la estructura y código de un proyecto aplicando métricas de calidad del software.

C.E.5.a) Se ha analizado las principales métricas de medición de la calidad del software.

C.E.5.b) Se ha aplicado métricas de medición de la calidad del software mediante plugins integrados en los IDEs.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1780/2469

C.E.5.c) Se ha utilizado estrategias de mejora de la calidad del software a partir de las métricas correspondientes.

C.E.5.d) Se ha identificado y usado los principios de Desarrollo Ágil en la elaboración de código.

C.E.5.e) Se ha aplicado los principios de Arquitectura Limpia en la elaboración del diseño.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1781/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Ciberseguridad.**

CÓDIGO: **AN7368**

DESCRIPCIÓN:

Proporcionar al alumnado los conocimientos y habilidades necesarias para identificar, prevenir y responder a amenazas de ciberseguridad, mediante el análisis forense, bastionado de sistemas, hacking ético, gestión de incidentes y cumplimiento normativo.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis forense.- Conceptos básicos del análisis forense digital.- Fases del proceso forense.- Herramientas forenses (Autopsy, FTK Imager, etc.).- Procedimientos de recolección y preservación de evidencias.- Elaboración de informes forenses.Bastionado de sistemas.- Principios del bastionado de sistemas.- Configuración segura de sistemas operativos (Windows/Linux).- Bastionado de servicios de red (SSH, FTP, HTTP).- Auditoría básica de seguridad.- Documentación de procesos de seguridad.Hacking ético.- Introducción al hacking ético y normativa aplicable.- Técnicas de reconocimiento y escaneo (Nmap, Wireshark).- Herramientas de explotación de vulnerabilidades (Metasploit, Burp Suite).- Pruebas de penetración controladas.- Elaboración de informes de pruebas de penetración.Incidentes de seguridad.- Tipología de incidentes de ciberseguridad.- Procedimientos y planes de respuesta ante incidentes.- Herramientas SIEM y de monitorización.- Técnicas de contención y erradicación.- Elaboración de informes y lecciones aprendidas.Normativa y mejores prácticas.- Normativas y estándares de ciberseguridad.- Evaluación y gestión de riesgos.- Controles de seguridad en entornos de producción.- Procedimientos de cumplimiento normativo.- Auditoría de cumplimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza análisis forense en sistemas informáticos para identificar incidentes de seguridad.

C.E.1.a) Se han de explicar los conceptos fundamentales del análisis forense digital.

C.E.1.b) Se han de identificar las fases del proceso forense (adquisición, análisis, preservación y presentación).

C.E.1.c) Se han de utilizar herramientas básicas para la recopilación y análisis de evidencias digitales.

C.E.1.d) Se han de elaborar informes detallados sobre hallazgos forenses.

C.E.1.e) Se han de aplicar buenas prácticas para la preservación de la cadena de custodia.

R.A.2. Implementa técnicas de bastionado para asegurar redes y sistemas.

C.E.2.a) Se han de identificar vulnerabilidades comunes en sistemas operativos y redes.

C.E.2.b) Se han de configurar sistemas y redes aplicando políticas de seguridad.

C.E.2.c) Se han de aplicar técnicas de endurecimiento en sistemas y servidores.

C.E.2.d) Se ha de verificar la seguridad mediante auditorías básicas.

C.E.2.e) Se ha de documentar los procedimientos de bastionado aplicados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1782/2469

R.A.3. Realiza pruebas de hacking ético para identificar vulnerabilidades.

C.E.3.a) Se han de explicar los principios del hacking ético y el marco legal asociado.

C.E.3.b) Se ha de realizar un análisis de reconocimiento pasivo y activo.

C.E.3.c) Se han de utilizar herramientas de análisis de vulnerabilidades.

C.E.3.d) Se han de ejecutar pruebas de penetración controladas.

C.E.3.e) Se han de redactar informes con recomendaciones de mitigación.

R.A.4. Gestiona incidentes de ciberseguridad siguiendo procedimientos establecidos.

C.E.4.a) Se ha de identificar tipos y fases de incidentes de seguridad.

C.E.4.b) Se ha de aplicar procedimientos de respuesta ante incidentes.

C.E.4.c) Se han de utilizar herramientas para la detección y análisis de incidentes.

C.E.4.d) Se ha de colaborar en la contención y erradicación de incidentes.

C.E.4.e) Se han de elaborar informes post-incidente con lecciones aprendidas..

R.A.5. Aplica normativa y mejores prácticas para la puesta en producción segura de sistemas y servicios.

C.E.5.a) Se han de identificar normativas y estándares relevantes en ciberseguridad (ISO 27001, ENS, RGPD).

C.E.5.b) Se han de evaluar riesgos de seguridad en entornos de producción.

C.E.5.c) Se han de definir controles de seguridad aplicables a la puesta en producción.

C.E.5.d) Se han de documentar procedimientos para el cumplimiento normativo.

C.E.5.e) Se ha de verificar el cumplimiento de requisitos de seguridad en sistemas productivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1783/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones web front-end.**

CÓDIGO: **AN7387**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permite al alumno desarrollar aplicaciones con interfaz web, combinando programación en TypeScript con el uso de un framework frontend. A lo largo del curso, aprenderá a crear interfaces dinámicas e interactivas, logrando finalmente construir aplicaciones completas y funcionales. Dirigido a: Estudiantes de Desarrollo Aplicaciones Multiplataforma (2º curso).

CONTENIDO BÁSICO:

Desarrolla aplicaciones utilizando el lenguaje TypeScript, aplicando sus características y ventajas sobre JavaScript.- Sintaxis y Características Básicas de TypeScript.- Tipado Avanzado.- Organización del Código.- Herramientas del Ecosistema TypeScript.- Asincronía en TypeScript.Desarrolla aplicaciones web sencillas utilizando un framework frontend, aplicando sus principios y estructura correctamente.- Estructura y Componentes del Framework.- Gestión de Datos y Eventos.- Enrutamiento en la Aplicación.- Pruebas Unitarias y de Integración.- Integración de APIs Externas.Desarrolla aplicaciones front-end avanzadas que incluyen autenticación, almacenamiento de archivos, operaciones CRUD mediante API REST y despliegue.- Implementación de Autenticación.. - Gestión de Archivos.- Operaciones CRUD con APIs REST.- Validación y Manejo de Errores.- Despliegue en Producción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones utilizando el lenguaje TypeScript, aplicando sus características y ventajas sobre JavaScript.

C.E.1.a) Se ha utilizado la sintaxis y características básicas de TypeScript, como tipado estático, interfaces y clases, para estructurar correctamente el código.

C.E.1.b) Se ha implementado tipado avanzado, incluyendo tipos genéricos y unions, para mejorar la seguridad y mantenibilidad del código.

C.E.1.c) Se ha aplicado el uso de módulos y namespaces para organizar el código de manera eficiente y reutilizable.

C.E.1.d) Se han empleado herramientas del ecosistema TypeScript, como TSC (TypeScript Compiler) y linters, para compilar y validar el código.

C.E.1.e) Se han desarrollado aplicaciones funcionales con TypeScript, integrando asincronía con async/await y promesas para gestionar operaciones asíncronas.

R.A.2. Desarrolla aplicaciones web sencillas utilizando un framework frontend, aplicando sus principios y estructura correctamente.

C.E.2.a) Se ha configurado correctamente el entorno de desarrollo del framework, incluyendo la instalación de dependencias y herramientas necesarias.

C.E.2.b) Se ha utilizado la estructura y componentes del framework para construir interfaces modulares y reutilizables.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1784/2469

C.E.2.c) Se ha implementado la gestión de datos y eventos dentro de la aplicación, aplicando bindings y directivas propias del framework.

C.E.2.d) Se ha manejado correctamente el enrutamiento para la navegación entre diferentes vistas dentro de la aplicación.

C.E.2.e) Se han aplicado pruebas unitarias y de integración para asegurar el correcto funcionamiento de los componentes y servicios.

C.E.2.f) Se han integrado servicios y comunicación con APIs externas para obtener y enviar datos dinámicamente.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones front-end avanzadas que incluyen autenticación, almacenamiento de archivos, operaciones CRUD mediante API REST y despliegue.

C.E.3.a) Se ha implementado un sistema de autenticación de usuarios utilizando métodos seguros.

C.E.3.b) Se ha desarrollado la funcionalidad para almacenar y gestionar archivos, integrando servicios de almacenamiento en la nube.

C.E.3.c) Se han implementado operaciones CRUD completas mediante APIs REST, gestionando las peticiones HTTP de manera eficiente.

C.E.3.d) Se ha asegurado la validación y manejo de errores en todas las operaciones CRUD, garantizando una experiencia de usuario fluida y segura.

C.E.3.e) Se ha realizado el despliegue de la aplicación en un entorno de producción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1785/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Diseño, construcción y programación de dispositivos embebidos.**

CÓDIGO: **AN7397**

DESCRIPCIÓN:

Módulo práctico para enseñar hardware/software aplicados al diseño, construcción y programación de sistemas embebidos. Estos son dispositivos programables de bajo costo/consumo con funciones específicas, como IoT, sensores, actuadores remotos o juegos educativos.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y configuración de dispositivos embebidos.- Componentes electrónicos (resistencias, sensores, actuadores, microcontroladores).- Diseño de circuitos con herramientas software.- Principios de alimentación y consumo energético (tensión, corriente, eficiencia).- Construcción de circuitos sencillos.- Arquitectura de microcontroladores.- Configuración de entornos de programación.- Software de simulación.- Protocolos de comunicación básicos.- Conexión de sensores (temperatura, movimiento) y actuadores (motores, LEDs, pantallas, etc.).- Uso de shields y módulos complementarios.- Pruebas funcionales con instrumentación básica.Programación de dispositivos embebidos.- Sintaxis y estructuras básicas en C/C++ y MicroPython.- Gestión de memoria y uso eficiente de variables.- Control de periféricos mediante librerías específicas.- Configuración de puertos GPIO.- Implementación de protocolos.- Uso de interrupciones y temporizadores en aplicaciones en tiempo real.- Técnicas de bajo consumo.- Depuración y profiling con herramientas integradas.- Documentación técnica y control de versiones con Git.Despliegue de soluciones IoT funcionales.- Flujo de datos desde sensores a la nube.- Plataformas IoT locales y en la nube.- Protocolos IoT.- Configuración de conectividad inalámbrica.- Autenticación de dispositivos.- Cifrado básico de datos enviados por la red.- Diseño de dashboards simples para visualización de datos.Análisis y resolución de problemas técnicos.- Uso de herramientas de depuración.- Identificación de errores comunes.- Pruebas de estrés y ciclo de vida de componentes.- Actualización de firmware mediante OTA (Over-The-Air) o conexión física.- Redacción de informes con metodología de resolución de problemas.- Uso de diagramas de flujo y esquemas para explicar procesos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y configura sistemas embebidos básicos integrando componentes de hardware y software, atendiendo a requisitos funcionales y técnicos.

C.E.1.a) Se han reconocido los conceptos básicos de los circuitos electrónicos.

C.E.1.b) Se han elaborado diagramas esquemáticos de circuitos electrónicos para sistemas embebidos, seleccionando componentes adecuados (sensores, microcontroladores, actuadores) según las especificaciones técnicas.

C.E.1.c) Se han configurado entornos de desarrollo (IDE) y herramientas de programación compatibles con plataformas, microcontroladores o SoC específicos.

C.E.1.d) Se han integrado módulos de comunicación (Wi-Fi, Bluetooth, UART) en el diseño, garantizando la interoperabilidad entre hardware y software.

C.E.1.e) Se ha validado el funcionamiento del sistema mediante pruebas de conectividad, consumo energético e interacción en tiempo real.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1786/2469

R.A.2. Programa dispositivos embebidos utilizando lenguajes de bajo nivel y alto nivel, aplicando técnicas de optimización de recursos.

C.E.2.a) Se ha desarrollado código en lenguajes como C/C++ o MicroPython, aplicando estructuras de control y gestión de memoria eficientes para entornos con capacidad de almacenamiento y procesamiento limitados.

C.E.2.b) Se han implementado funciones básicas para interactuar con periféricos (GPIO, ADC, PWM, etc.) y protocolos de comunicación (I2C, SPI, MQTT).

C.E.2.c) Se han implementado protocolos de comunicación (I2C, SPI, MQTT).

C.E.2.d) Se ha optimizado el código para reducir el consumo energético y mejorar el rendimiento.

C.E.2.e) Se ha documentado el código con comentarios y gestionado el control de versiones en los proyectos mediante herramientas como Git, facilitando flujos de trabajo colaborativo.

R.A.3. Despliega soluciones IoT funcionales mediante la integración de sistemas embebidos en entornos cloud o locales.

C.E.3.a) Se han configurado servicios en la nube (AWS IoT, ThingSpeak, etc.) para almacenar y visualizar datos recopilados por dispositivos embebidos.

C.E.3.b) Se han configurado servicios en servidores locales (Node-RED, etc.) para almacenar y visualizar datos recopilados por dispositivos embebidos.

C.E.3.c) Se han desarrollado interfaces sencillas (APIs REST, páginas web, etc.) para monitorizar y controlar dispositivos de forma remota.

C.E.3.d) Se han aplicado medidas básicas de seguridad (cifrado y autenticación) para proteger la comunicación entre dispositivos y servidores.

C.E.3.e) Se han evaluado la escalabilidad y robustez del sistema mediante pruebas de estrés y simulación de fallos.

R.A.4. Analiza y resuelve problemas técnicos en sistemas embebidos mediante metodologías de diagnóstico.

C.E.4.a) Se han identificado fallos en circuitos o código utilizando herramientas de depuración (multímetros, osciloscopios, debuggers integrados, etc.).

C.E.4.b) Se han identificado problemas de código utilizando herramientas de depuración (analizadores de protocolos, debuggers integrados, etc.).

C.E.4.c) Se han propuesto soluciones ante problemas de compatibilidad, interferencias o sobrecalentamiento, justificando las decisiones técnicas adoptadas.

C.E.4.d) Se han realizado actualizaciones de firmware/software para garantizar la operatividad del sistema.

C.E.4.e) Se han elaborado informes técnicos que describen el problema, la metodología aplicada y la solución implementada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1787/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo asistido con inteligencia artificial.**

CÓDIGO: **AN7416**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona los conocimientos y habilidades necesarias para integrar herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo de aplicaciones web. Se abordarán tecnologías de IA para la generación de código, depuración, optimización del rendimiento y mejora de la experiencia de usuario. Además, se explorarán plataformas y APIs que facilitan la automatización de tareas repetitivas y la toma de decisiones basada en datos.El alumnado adquirirá competencias en el uso de asistentes de codificación basados en IA, generación automática de pruebas, refactorización inteligente y personalización de aplicaciones mediante modelos de aprendizaje automático.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de IA en desarrollo de software.- Introducción a la inteligencia artificial y aprendizaje automático.- Tipos de modelos de IA aplicables al desarrollo web.- Herramientas y plataformas de IA para programadores.Asistentes de codificación y generación automática de código.- Uso de asistentes de codificación con IA.- Refactorización y optimización de código con IA.- Aplicación de patrones de diseño asistidos por IA.Generación de pruebas y detección de errores con IA.- Automatización de pruebas unitarias y de integración.- Detección de vulnerabilidades y errores con IA.- Evaluación del rendimiento y calidad del software.Aplicaciones de IA en el desarrollo web.- Integración de APIs de IA en aplicaciones web.- Personalización de experiencias de usuario con IA.- Aplicaciones prácticas: chatbots, asistentes virtuales, etc.Ética y normativa en el uso de IA.- Riesgos y beneficios del uso de IA en el desarrollo.- Regulaciones y normativas aplicables.- Sesgos algorítmicos y responsabilidad profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Explica los fundamentos de la inteligencia artificial y su impacto en el desarrollo de software.

C.E.1.a) Se han explicado los conceptos básicos de IA, aprendizaje automático y modelos generativos.

C.E.1.b) Se han descrito las ventajas y desafíos de utilizar IA en el desarrollo web.

C.E.1.c) Se han analizado herramientas y plataformas de IA utilizadas en programación.

C.E.1.d) Se han comparado diferentes enfoques de IA utilizados en la generación de código y optimización de software.

C.E.1.e) Se han identificado tendencias y avances en IA que puedan impactar el desarrollo web en el futuro.

R.A.2. Utiliza asistentes de codificación basados en IA para la generación y optimización de código.

C.E.2.a) Se han instalado y configurado asistentes como GitHub Copilot o Tabnine.

C.E.2.b) Se ha generado código optimizado utilizando herramientas de IA.

C.E.2.c) Se ha refactorizado código y sugerido mejoras con herramientas de IA.

C.E.2.d) Se ha evaluado la eficiencia y precisión del código generado por asistentes de IA en comparación con el código escrito manualmente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1788/2469

C.E.2.e) Se ha personalizado la configuración de los asistentes de codificación para adaptarlos a distintos lenguajes y estilos de programación.

R.A.3. Implementa herramientas de IA para la generación automática de pruebas y detección de errores.

C.E.3.a) Se ha explicado el uso de IA en la generación de pruebas unitarias y de integración.

C.E.3.b) Se han implementado herramientas de IA para detectar errores y vulnerabilidades.

C.E.3.c) Se han automatizado pruebas con frameworks potenciados por IA.

C.E.3.d) Se ha comparado el rendimiento de distintas herramientas de IA en la automatización de pruebas.

C.E.3.e) Se han diseñado estrategias de testing combinando métodos tradicionales y herramientas de IA para mejorar la calidad del software.

R.A.4. Aplica modelos de aprendizaje automático en el desarrollo de aplicaciones web.

C.E.4.a) Se han utilizado APIs para crear aplicaciones que automaticen procesos.

C.E.4.b) Se han implementado modelos básicos de IA en aplicaciones web.

C.E.4.c) Se han utilizado APIs de IA para personalizar la experiencia del usuario.

C.E.4.d) Se han integrado modelos de IA en aplicaciones web considerando la optimización del rendimiento y la escalabilidad.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de la personalización basada en IA en la experiencia de usuario y la usabilidad de las aplicaciones.

R.A.5. Evalúa el impacto ético y las implicaciones de la IA en el desarrollo de software.

C.E.5.a) Se han analizado los riesgos y beneficios del uso de IA en la programación.

C.E.5.b) Se han evaluado aspectos éticos como los sesgos en modelos de IA.

C.E.5.c) Se ha identificado la normativa y regulaciones sobre IA en el desarrollo de software.

C.E.5.d) Se han analizado casos de estudio que reflejan controversias éticas en el uso de IA.

C.E.5.e) Se han propuesto buenas prácticas para un desarrollo ético y responsable de software con IA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1789/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Gestión de incidencias de soporte técnico.**

CÓDIGO: **AN7417**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una formación integral en la gestión de incidencias y reparaciones en entornos profesionales. Los alumnos aprenderán desde los fundamentos del soporte técnico hasta la implementación de herramientas de gestión de tickets, el ciclo de vida de una incidencia y la mejora continua del servicio. A través de simulaciones prácticas, adquirirán habilidades para diagnosticar, resolver y documentar incidencias de manera eficiente, optimizando los tiempos de respuesta y la calidad del servicio.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los servicios de soporte, reparaciones e inventario.- Concepto de servicio de soporte técnico.- Tipos de incidencias técnicas y su clasificación.- Importancia de la gestión de incidencias en entornos profesionales.- Habilidades de Comunicación en Soporte Técnico- Uso de lenguaje técnico vs. lenguaje comprensible para el usuario.Herramientas de Gestión de Tickets.- Introducción a los sistemas de tickets.- Creación, asignación y seguimiento de tickets.- Priorización de incidencias y tiempos de resolución.Ciclo de Vida de una Incidencia.- Registro y clasificación de incidencias.- Diagnóstico y análisis de la problemática.- Resolución de incidencias y verificación de soluciones.- Cierre y documentación del caso.Simulación de un Servicio de Reparaciones.- Creación de un entorno de soporte técnico simulado.- Asignación de roles y responsabilidades dentro del equipo.- Simulación de incidencias reales y resolución colaborativa.- Mantenimiento preventivo y correctivo.- Evaluación de desempeño y buenas prácticas en la gestión de tickets.Análisis y Mejora Continua.- Revisión de casos y análisis de soluciones implementadas.- Retroalimentación y mejora del servicio de reparaciones.- Elaboración de informes y métricas de rendimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los diferentes tipos de incidencias técnicas y su impacto en entornos profesionales.

C.E.1.a) Se han descrito los conceptos básicos de soporte técnico y su importancia en el ámbito profesional.

C.E.1.b) Se han clasificado las incidencias según su naturaleza (hardware, software, red, seguridad, etc.).

C.E.1.c) Se ha explicado la criticidad de cada tipo de incidencia y su impacto en la productividad empresarial.

C.E.1.d) Se han diferenciado los niveles de soporte técnico y su rol en la resolución de problemas.

C.E.1.e) Se han identificado herramientas y metodologías utilizadas en la gestión de incidencias.

R.A.2. Utiliza herramientas de gestión de tickets para registrar, clasificar y hacer seguimiento de incidencias.

C.E.2.a) Se ha explicado la función y beneficios de los sistemas de gestión de tickets.

C.E.2.b) Se han registrado incidencias siguiendo protocolos adecuados.

C.E.2.c) Se han clasificado las incidencias según su tipo, prioridad y urgencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1790/2469

C.E.2.d) Se ha realizado el seguimiento de tickets asegurando la comunicación con los usuarios.

C.E.2.e) Se ha documentado correctamente la información de cada incidencia.

R.A.3. Aplica metodologías para el diagnóstico y resolución de incidencias técnicas.

C.E.3.a) Se han descrito los pasos del ciclo de vida de una incidencia.

C.E.3.b) Se han utilizado herramientas de diagnóstico para problemas de hardware, software y redes.

C.E.3.c) Se han propuesto soluciones basadas en buenas prácticas.

C.E.3.d) Se ha verificado la efectividad de la solución mediante pruebas.

C.E.3.e) Se ha documentado el procedimiento seguido.

R.A.4. Simula la gestión de un servicio de soporte técnico en un entorno de trabajo colaborativo.

C.E.4.a) Se ha organizado un equipo asignando roles y responsabilidades.

C.E.4.b) Se ha simulado la recepción, clasificación y resolución de incidencias.

C.E.4.c) Se han aplicado estrategias de comunicación efectiva.

C.E.4.d) Se ha evaluado el desempeño del servicio.

C.E.4.e) Se han aplicado buenas prácticas para optimizar la gestión de incidencias.

R.A.5. Analiza el desempeño del servicio técnico y propone mejoras basadas en métricas e informes.

C.E.5.a) Se han revisado y analizado casos de incidencias resueltas.

C.E.5.b) Se han identificado patrones recurrentes y propuesto estrategias preventivas.

C.E.5.c) Se ha evaluado el tiempo de respuesta y resolución.

C.E.5.d) Se han elaborado informes técnicos con datos relevantes.

C.E.5.e) Se han propuesto mejoras basadas en el análisis de resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1791/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Operaciones básicas con bases de datos. SQL sobre MySQL.**

CÓDIGO: **AN7424**

DESCRIPCIÓN:

Realizar operaciones con bases de datos usando SQL y el motor de base de datos MySQL.

CONTENIDO BÁSICO:

Lenguaje de modificación de datos, SQL (DML).- Crear una consulta de selección.- Crear una consulta de referencias cruzadas.- Insertar datos en una tabla.- Borrar datos en una tabla.- Modificar datos en una tabla.Lenguaje de definición de datos y control de datos, SQL (DDL y DCL).- Crear Bases de datos.- Crear tablas y reconocer tipos de datos.- Modificar tablas.- Borrar tablas.- Crear usuarios.- Dar permisos/roles a usuarios.- Borrar usuarios.Bases de datos corporativas (MySQL).- Aplicación práctica de todas las sentenecias DDL, DML y DCL vistas sobre este Sistema Gestor de Bases de Datos.- Realización de copias de seguridad. Restauración de copias de seguridad.Introducción relación MySQL – PHP.- Como se accede a los datos de forma remota.- Sentencias PHP que permiten la conexión a la bases de datos y la ejecución de consultas SQL.- Representación de los datos obtenidos desde una consulta SQL en una web.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el diseño de bases de datos utilizando el lenguaje de definición de datos (SQL).

C.E.1.a) Se ha de crear crear bases de datos y tablas.

C.E.1.b) Se debe de ser capaz de modificar tablas.

C.E.1.c) Se ha de saber borrar bases de datos y tablas.

C.E.1.d) Se ha de saber crear usuarios.

C.E.1.e) Se ha de saber asignar roles a usuarios.

C.E.1.f) Se ha de saber borrar usuarios.

R.A.2. Consulta la información almacenada manejando el lenguaje de manipulación de datos (SQL).

C.E.2.a) Se ha de saber crear consultas simples de selección.

C.E.2.b) Se ha de saber crear consultas complejas de selección.

C.E.2.c) Se ha de saber crear consultas incluidas dentro de consultas.

C.E.2.d) Se ha de saber consultar remotamente datos en un servidor.

C.E.2.e) Se ha de saber interpretar y representar los datos obtenidos de una consulta remota.

R.A.3. Modifica la información almacenada utilizando el lenguaje de manipulación de datos (SQL).

C.E.3.a) Se ha de saber modificar datos.

C.E.3.b) Se ha saber borrar datos.

C.E.3.c) Se ha de saber insertar datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1792/2469

C.E.3.d) Se ha de saber insertar datos obtenidos desde una consulta.

C.E.3.e) Se ha de saber actualizar y borrar datos que cumplan condiciones específicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1793/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación en Python.**

CÓDIGO: **AN7438**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para proporcionar una introducción completa a la programación en Python, abarcando desde los fundamentos del lenguaje hasta conceptos más avanzados como la manipulación de archivos, bases de datos, programación orientada a objetos (POO) y consumo de APIs.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a Python.- ¿Qué es Python y por qué usarlo?.- Instalación y configuración del entorno.- Primer programa en Python: "Hola, Mundo".- Uso del intérprete y ejecución de scripts.- Tipos de datos básicos: números, cadenas, booleanos.- Operadores aritméticos, lógicos y de comparación.- Comentarios y buenas prácticas.Estructuras de Control.- Sentencias condicionales (if, elif, else).- Bucles (for, while).- Funciones (def), parámetros y valores de retorno.- Ámbito de las variables (local, global).- Listas y tuplas: manipulación y métodos comunes.- Diccionarios y conjuntos (dict, set).Manejo de Errores y Excepciones.- Tipos de errores comunes en Python.- Uso de try, except, finally.- Captura de excepciones específicas.- Creación de excepciones personalizadas.Módulos y Paquetes en Python.- ¿Qué es un módulo? Importación y uso (import, from ... import).- Módulos estándar útiles: math, random, datetime.. -Instalación y uso de paquetes externos (pip).- Creación de módulos propios.- Concepto de paquetes en Python (__init__.py).- Módulos para la administración de sistemas.Manipulación de Archivos y Lectura de CSV.- Lectura y escritura de archivos de texto (open, with).- Modos de apertura (r, w, a, r+).. -Uso del módulo csv para leer y escribir archivos CSV.- Manipulación de datos CSV con pandas.- Introducción a la manipulación de datos con pandas.Conexión con Bases de datos.. -Introducción a bases de datos en Python.- Uso de SQLite con sqlite3.- Inserción, consulta, actualización y eliminación de datos (CRUD).- Conexión con bases de datos MariaDB.Programación Orientada a Objetos (POO).- Conceptos de POO: clases y objetos.- Atributos y métodos.- Herencia y polimorfismo.- Encapsulamiento y propiedades.Consumo de APIs en Python.- Introducción a las APIs y el protocolo HTTP.- Uso del módulo requests para consumir APIs.- Manipulación de respuestas JSON.- Ejemplo práctico: Consumo de una API pública.- Creación de una API simple.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas en Python aplicando estructuras de control y funciones para resolver problemas básicos de programación.

C.E.1.a) Se han identificado y explicado los tipos de datos básicos en Python y sus operaciones fundamentales.

C.E.1.b) Se han implementado estructuras de control condicionales (if, elif, else) y de repetición (for, while) en distintos escenarios.

C.E.1.c) Se han diseñado y utilizado funciones en Python con parámetros y valores de retorno.

C.E.1.d) Se ha aplicado el concepto de ámbito de variables (local y global) correctamente dentro de un programa.

C.E.1.e) Se ha optimizado el código utilizando listas, tuplas, diccionarios y conjuntos de manera eficiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1794/2469

R.A.2. Maneja archivos y bases de datos en Python para almacenar y procesar información estructurada.

C.E.2.a) Se han leído y editado archivos de texto utilizando los diferentes modos de apertura (r, w, a, r+).

C.E.2.b) Se han manipulado archivos CSV utilizando el módulo csv y la librería pandas para la gestión de datos.

C.E.2.c) Se han establecido conexiones con bases de datos SQLite y MariaDB desde Python.

C.E.2.d) Se han implementado operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete) sobre bases de datos desde Python.

C.E.2.e) Se ha comprobado la correcta ejecución de las operaciones sobre bases de datos mediante consultas y pruebas.

R.A.3. Aplica los principios de la Programación Orientada a Objetos (POO) en el desarrollo de aplicaciones en Python.

C.E.3.a) Se han definido y creado clases y objetos en Python aplicando los principios de POO.

C.E.3.b) Se han utilizado correctamente atributos y métodos, incluyendo métodos especiales (__init__, __str__, __repr__).

C.E.3.c) Se han implementado los conceptos de herencia y polimorfismo en la creación de clases derivadas.

C.E.3.d) Se han aplicado encapsulamiento y decoradores (@property) para mejorar la estructura del código.

C.E.3.e) Se ha desarrollado un pequeño proyecto que utilice la POO para modelar un sistema real.

R.A.4. Consume y desarrolla APIs en Python para la integración con servicios externos.

C.E.4.a) Se ha explicado el concepto de APIs y su importancia en el desarrollo de aplicaciones.

C.E.4.b) Se han realizado peticiones HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) utilizando la librería requests.

C.E.4.c) Se han manipulado respuestas en formato JSON para extraer y procesar datos de APIs externas.

C.E.4.d) Se ha diseñado y desarrollado una API básica.

C.E.4.e) Se ha verificado el funcionamiento de una API mediante pruebas con herramientas como Postman o cURL.

R.A.5. Aplica buenas prácticas en el desarrollo de código en Python, incluyendo gestión de errores y modularidad.

C.E.5.a) Se ha identificado y maneja excepciones comunes en Python utilizando try, except, finally.

C.E.5.b) Se han implementado módulos y paquetes en Python para organizar el código de manera estructurada.

C.E.5.c) Se han instalado y utilizado paquetes externos con pip de manera eficiente.

C.E.5.d) Se han seguido las buenas prácticas de desarrollo en Python, incluyendo la escritura de código

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1795/2469

limpio y documentado.

C.E.5.e) Se han utilizado herramientas para verificar la calidad del código.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1796/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Diseño guiado por el dominio para aplicaciones web.**

CÓDIGO: **AN7441**

DESCRIPCIÓN:

Módulo que integra principios de DDD (Domain-Driven Design) en desarrollo servidor con un framework: diseño estratégico (contextos delimitados, lenguaje ubicuo) y táctico (agregados, entidades, servicios), aplicando patrones para modelar dominios complejos. El objetivo es construir aplicaciones escalables y mantenibles.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de modelos de dominio aplicando principios de DDD.- Introducción a DDD: dominio, subdominios, lenguaje ubicuo, colaboración con el cliente.- Diseño estratégico: identificación de contextos delimitados, mapeo (event storming, diagramas de contexto).Documentación técnica: construcción de lenguaje ubicuo y validación de modelos.Implementación de patrones tácticos de DDD.- Patrones tácticos: entidades, agregados (consistencia transaccional), objetos valor (VO).- Implementación en frameworks: encapsulación de lógica, repositorios.- Inyección de dependencias para servicios de dominio y aplicación.- Pruebas: unitarias y de integración.Gestión de contextos delimitados y arquitectura modular.- Diseño estratégico avanzado: integración entre contextos (ACL, APIs REST, mensajería).- Arquitectura modular: microservicios vs. monolito, configuración de módulos.- Gestión de dependencias y librerías compartidas.Resolución de problemas complejos mediante eventos de dominio.- Eventos de dominio: modelado reactivo.- Patrones avanzados: CQRS, Event Sourcing.- Pruebas de consistencia eventual y manejo de compensación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña modelos de dominio aplicando principios de DDD (Domain-Driven Design).

C.E.1.a) Se han reconocido conceptos clave de DDD (agregados, entidades, Value Objects).

C.E.1.b) Se han generado diagramas adecuados para modelar el dominio.

C.E.1.c) Se ha distinguido entre el diseño estratégico y táctico de DDD aplicando ambos enfoques a un caso práctico.

C.E.1.d) Se ha construido un lenguaje ubicuo con los expertos de dominio mediante documentación técnica.

C.E.1.e) Se ha validado la coherencia del modelo con diagramas de contexto.

R.A.2. Implementa patrones tácticos de DDD.

C.E.2.a) Se han desarrollado entidades con lógica de dominio encapsulada.

C.E.2.b) Se han creado agregados garantizando consistencia transaccional.

C.E.2.c) Se han integrado servicios de dominio.

C.E.2.d) Se ha aplicado inyección de dependencias.

C.E.2.e) Se han implementado repositorios personalizados para persistencia compleja.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1797/2469

R.A.3. Gestiona contextos delimitados y arquitectura modular.

C.E.3.a) Se han reconocido y clasificado los tipos de contextos.

C.E.3.b) Se ha diseñado un mapa de contextos para un sistema distribuido.

C.E.3.c) Se han propuesto estrategias de integración (ACL, eventos de dominio).

C.E.3.d) Se han configurado módulos con límites de contexto claros.

C.E.3.e) Se han evaluado los compromisos entre cohesión y acoplamiento en diseños.

R.A.4. Resuelve problemas complejos mediante eventos de dominio.

C.E.4.a) Se han reconocido las ventajas del uso de eventos para la resolución de problemas complejos.

C.E.4.b) Se han modelado flujos de negocio con eventos.

C.E.4.c) Se han implementado sagas para transacciones distribuidas.

C.E.4.d) Se ha aplicado CQRS para separar lecturas y escrituras.

C.E.4.e) Se probado la consistencia eventual en escenarios realistas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1798/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Introducción a la programación de aplicaciones para móviles.**

CÓDIGO: **AN7445**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo introduce a los alumnos en eldesarrollo de aplicaciones móviles utilizando tecnologías como Kotlin, Apache Cordova e Ionic o similares. Se abordarán los fundamentos de la programación en Kotlin para Android, el desarrollo de aplicaciones híbridas con tecnologías web mediante Apache Cordova y la creación de aplicaciones con Ionic. Al finalizar, los alumnos serán capaces de desarrollaraplicaciones básicas para dispositivos móviles utilizando estas herramientas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles.- Conceptos básicos.- Tipos de aplicaciones (nativas e híbridas).- Entornos de desarrollo.Fundamentos de Kotlin y Android Studio.- Sintaxis.- Estructuras de control.- Gestión de actividades y fragmentos.Desarrollo de aplicaciones híbridas con Apache Cordova.- Integración de HTML, CSS y JavaScript con el sistema operativo móvil.Desarrollo de aplicaciones híbridas avanzadas con Ionic.- Uso de componentes.- Navegación.- Plugins.Diseño de interfaces gráficas.- Layouts en XML.- Jetpack Compose.- Frameworks de diseño web para móviles.- Diseño con Ionic.Integración con el hardware del dispositivo.- Sensores.- Almacenamiento.- Conectividad.- Seguridad.Optimización, pruebas y publicación.- Evaluación del Rendimiento.- Gestión del empaquetado.- Distribución y mantenimiento de aplicaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos del desarrollo de aplicaciones móviles nativas e híbridas.

C.E.1.a) Se ha explicado la arquitectura de una aplicación móvil nativa y multiplataforma.

C.E.1.b) Se han Identificado las herramientas y entornos de desarrollo adecuados.

C.E.1.c) Se han comprendido los principios básicos de Kotlin, Apache Cordova e Ionic.

C.E.1.d) Se han descrito las diferencias entre el desarrollo nativo e híbrido.

C.E.1.e) Se ha configurado un entorno de desarrollo para la creación de aplicaciones móviles.

R.A.2. Se han implementado aplicaciones móviles utilizando Kotlin, Apache Cordova y/o Ionic.

C.E.2.a) Se ha escrito código en Kotlin para la creación de aplicaciones Android básicas.

C.E.2.b) Se han desarrollado aplicaciones híbridas utilizando HTML, CSS y JavaScript con Apache Cordova.

C.E.2.c) Se han desarrollado aplicaciones móviles híbridas con Ionic y su ecosistema.

C.E.2.d) Se han gestionado eventos e interacciones dentro de la aplicación.

C.E.2.e) Se han configurado permisos y características básicas del sistema operativo móvil.

C.E.2.f) Se han realiza pruebas de funcionamiento y depuración en dispositivos reales yemuladores.

R.A.3. Diseña y gestiona interfaces de usuario adaptadas a dispositivos móviles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1799/2469

C.E.3.a) Se han aplicado principios de diseño responsivo en aplicaciones móviles.

C.E.3.b) Se han implementado layouts dinámicos en Android utilizando XML y Jetpack Compose.

C.E.3.c) Se han utilizado frameworks de diseño web para la interfaz de aplicaciones híbridas conIonic.

C.E.3.d) Se ha gestionado la navegación entre pantallas y componentes de la aplicación.

C.E.3.e) Se ha optimizado la usabilidad e interacción con el usuario.

R.A.4. Integra funcionalidades avanzadas como acceso a sensores, almacenamiento yconectividad.

C.E.4.a) Se ha Implementado el acceso a sensores del dispositivo (GPS, cámara, acelerómetro).

C.E.4.b) Se ha gestionado el almacenamiento local y en la nube.

C.E.4.c) Se han establecido conexiones con APIs y servicios web.

C.E.4.d) Se han utilizado notificaciones push y servicios en segundo plano.

C.E.4.e) Se han aplicado medidas de seguridad en la gestión de datos y permisos.

R.A.5. Publica y optimiza aplicaciones para su distribución en diferentes plataformas.

C.E.5.a) Se han preparado y empaquetado aplicaciones para su publicación en Google Play y otrastiendas.

C.E.5.b) Se ha optimizado el rendimiento y consumo de recursos de la aplicación.

C.E.5.c) Se han aplicado estrategias de monetización y modelos de negocio.

C.E.5.d) Se han gestiona actualizaciones y mantenimiento de aplicaciones.

C.E.5.e) Se han analizado métricas de uso y feedback para mejoras continuas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1800/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Gestores de contenido: despliegue, personalización y estrategias digitales.**

CÓDIGO: **AN7449**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Gestores de contenido: Despliegue, personalización y estrategias digitales pretende cubrir la necesidad observada en relación al tipo de desarrollo web que se realiza en la zona de acción del centro y capacita a los estudiantes en varias áreas fundamentales para el desarrollo y la gestión de proyectos web. Además, el alumnado será capaz de aportar soluciones innovadoras en el ámbito del marketing digital y la gestión de contenidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Despliegue y configuración de gestores de contenido o CMS.- Instalación, configuración y mantenimiento de plataformas y gestores de contenido como WordPress.- Estructura y funcionamiento para un despliegue óptimo de sitios web.Personalización y desarrollo de gestores de contenido o CMS.- Personalización de temas.- Creación de plugins y funcionalidades a medida.- Configuración y adaptación de un CMS garantizando la experiencia del usuario.Optimización y posicionamiento. SEO en CMS.- SEO. Técnicas de optimización y mejora en la visibilidad y el rendimiento del sitio web en motores de búsqueda.Estrategias digitales integradas.- Creación de campañas de marketing digital.- Gestión de redes sociales.- Implementación de estrategias de contenidos que potencien el alcance y la conversión.Gestión de proyectos web completos y competitivos en el entorno digital actual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Despliega y configura gestores de contenido o CMS.

C.E.1.a) Se ha instalado correctamente un gestor de contenido en un entorno local y en un servidor de producción, siguiendo los pasos de instalación recomendados.

C.E.1.b) Se ha verificado la configuración de la base de datos y se ha establecido la conexión adecuada entre ésta y el CMS, garantizando su correcto funcionamiento.

C.E.1.c) Se han establecido y configurado correctamente parámetros básicos como idioma, zona horaria, formato de fecha/hora y enlaces permanentes.

C.E.1.d) Se han creado y gestionado usuarios y grupos, asignando roles y permisos adecuados según los requerimientos de seguridad y administración.

C.E.1.e) Se han implementado medidas básicas de seguridad (configuración de SSL, contraseñas seguras, actualizaciones automáticas,…) para proteger el CMS.

C.E.1.f) Se han seleccionado, instalado y configurado plugins que amplíen las funcionalidades del CMS, demostrando conocimiento de su utilidad y compatibilidad.

C.E.1.g) Se ha personalizado la apariencia básica del gestor de contenido mediante la selección e implementación de un tema o plantilla acorde a las necesidades del proyecto.

R.A.2. Efectúa personalizaciones avanzadas en la interfaz de un CMS y el desarrollo de nuevas funcionalidades, garantizando la calidad, robustez y corrección del código.

C.E.2.a) Se ha personalizado la interfaz del CMS mediante aplicación de estilos y scripts personalizados

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1801/2469

(CSS y JavaScript) que permitan crear y utilizar temas hijo para realizar modificaciones sin afectar la estructura base.

C.E.2.b) Se han desarrollado funcionalidades personalizadas mediante plugins, aplicando buenas prácticas de codificación en el desarrollo de soluciones personalizadas.

C.E.2.c) Se han realizado personalizaciones avanzadas en el CMS a través de hooks, acciones y filtros que faciliten soluciones flexibles y escalables.

C.E.2.d) Se ha realizado una integración robusta de APIs y servicios externos que garantizan la comunicación fluida y la integración de datos de servicios externos del CMS.

C.E.2.e) Se ha verificado la calidad del código, se ha documentado según los estándares de la industria y se han utilizado herramientas de control de versiones para la gestión del desarrollo.

C.E.2.f) Se han identificado y resuelto incidencias y se ha validado la corrección de la solución mediante pruebas.

C.E.2.g) Se ha elaborado una documentación técnica clara para el desarrollo, personalización e integración de APIs que facilite el mantenimiento futuro y la escalabilidad, a través de registros detallados.

R.A.3. Aplica técnicas de optimización y posicionamiento SEO y SEM en un CMS, analizando los resultados obtenidos.

C.E.3.a) Se han configurado de manera adecuada plugins SEO, ajustando los parámetros técnicos básicos que faciliten la indexación.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de optimización en la carga de la página, configurado las herramientas de análisis de velocidad y aplicado mejoras basadas en sus resultados.

C.E.3.c) Se han integrado estrategias de Contenido SEO-Friendly y se ha organizado y estructurado el contenido mediante el uso correcto de etiquetas HTML que favorezcan la indexación.

C.E.3.d) Se han desarrollado y aplicado estrategias de Link Building, así como para la obtención de backlinks de calidad, contribuyendo a la autoridad del dominio.

C.E.3.e) Se han monitorizado y analizado métricas SEO, interpretándolas y generando informes de rendimiento.

C.E.3.f) Se han realizado auditorías SEO, implementando acciones correctivas basadas en el análisis de datos y tendencias observadas en ellas.

C.E.3.g) Se ha elaborado una documentación clara que detalle todas las acciones de optimización y los resultados obtenidos.

R.A.4. Diseña y gestiona estrategias de marketing digital basadas en el análisis del mercado y la optimización de resultados.

C.E.4.a) Se ha llevado a cabo un análisis del mercado que permita la elaboración de un plan integral que articule tácticas de SEO, SEM, marketing de contenidos, redes sociales y email marketing.

C.E.4.b) Se ha creado y gestionado campañas en plataformas como Google Ads y Facebook Ads; configurándola adecuadamente para el seguimiento de KPIs.

C.E.4.c) Se han desarrollado estrategias de marketing de contenidos que potencien el engagement.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1802/2469

C.E.4.d) Se ha implementado la automatización y gestión de embudos de conversión.

C.E.4.e) Se ha integrado la analítica digital y se ha monitorizado para la generación de informes que permitan ajustar y mejorar las campañas.

C.E.4.f) Se ha asegurado la coordinación de diferentes acciones digitales y se ha evaluado la sinergia multicanal.

C.E.4.g) Se ha realizado un registro detallado de las estrategias implementadas, seguimiento y se han realizado propuestas de mejora continua basadas en el análisis de datos y la evolución de las tendencias del mercado.

R.A.5. Gestiona proyectos web eficientemente, aplicando técnicas de planificación, control y adaptación en todas sus fases.

C.E.5.a) Se ha planificado de forma clara y eficiente un proyecto.

C.E.5.b) Se ha llevado a cabo una gestión efectiva de los equipos de trabajo de un proyecto.

C.E.5.c) Se ha ejecutado y realizado el seguimiento del proyecto quedando patente la capacidad para ajustar el plan ante imprevistos.

C.E.5.d) Se han aplicado técnicas de control de calidad y realizado una resolución efectiva de incidencias.

C.E.5.e) Se ha realizado un análisis de riesgos y ha quedado demostrada la capacidad para adaptarse a cambios en los requerimientos y en el entorno de un proyecto.

C.E.5.f) Se ha realizado documentación técnica y de gestión que refleje todas las fases del proyecto.

C.E.5.g) Se han realizado evaluaciones post-implementación identficando fortalezas y áreas de mejora de un proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1803/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Inteligencia artificial aplicada a los procesos productivos.**

CÓDIGO: **AN7451**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo general de este módulo es conocer todas las nociones y características de la Inteligencia Artificial, proporcionar una visión integral de la IA (desde sus fundamentos hasta su impacto en la industria y la sociedad) y su aplicación directa a los procesos de producción a los que puede asociarse para mejorar y optimizar el rendimiento.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Inteligencia Artificial.- Definición de IA.- Diferencias entre IA débil y fuerte.- Aprendizaje automático frente a aprendizaje profundo.Evolución de la IA, avances recientes y tendencias.- La IA como palanca de valor en los negocios y la sociedad.- Aplicaciones generales de distintas disciplinas de IA (visión por computador, machine learning...) y casos de uso en distintas industrias (salud, turismo, agroalimentario...).Machine Learning y tipos de aprendizaje.- Fundamentos ML.- Aprendizaje supervisado.- Aprendizaje no supervisado.- Aprendizaje por refuerzo.- Deep Learning.Impacto de la IA en la empresa.- Integración de la IA en la empresa y su impacto en la estructura, la cultura, los equipos y la estrategia.- La importancia de los datos.- Selección de casos de uso en base a su propuesta de valor.- Fases del proyecto: definición del caso de uso, definición de la solución, entrenamiento del modelo, evaluación del modelo, puesta en producción del modelo y medición de resultados.Ética en la IA: retos, regulación y posibles soluciones.- Ética en la IA: principales dilemas éticos y posibles soluciones.- El riesgo del sesgo en los datos.- Regulación aplicable: GDPR y propuesta de Reglamento (UE) de la Comisión Europea sobre el marco jurídico aplicable a los sistemas de Inteligencia Artificial (IA).- IA Explicable (XAI) y confiable.- Arquitecturas y recursos necesarios.- Soluciones de mercado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los fundamentos de la Inteligencia Artificial determinando su impacto en la sociedad y los negocios.

C.E.1.a) Se han identificado los conceptos básicos de la Inteligencia Artificial.

C.E.1.b) Se han establecido las diferencias entre IA, Machine Learning y Deep Learning.

C.E.1.c) Se ha analizado la evolución histórica de la IA y su consolidación actual.

C.E.1.d) Se ha determinado el impacto de la IA en distintas industrias.

C.E.1.e) Se han evaluado los casos de uso en sectores como manufactura, salud y turismo.

R.A.2. Determina los diferentes tipos de aprendizaje en Machine Learning, testeando su aplicabilidad para la resolución de problemas.

C.E.2.a) Se han identificado los fundamentos del Machine Learning.

C.E.2.b) Se han diferenciado los tipos de aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo.

C.E.2.c) Se han identificado las aplicaciones de cada tipo de aprendizaje automático.

C.E.2.d) Se han implementado modelos básicos de Machine Learning en un entorno de programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1804/2469

C.E.2.e) Se han evaluado los diferentes algoritmos utilizados en Machine Learning y Deep Learning.

R.A.3. Evalúa el impacto de la IA en las empresas estableciendo los retos éticos y regulatorios asociados.

C.E.3.a) Se ha analizado cómo la IA influye en la estructura, cultura y estrategia empresarial.

C.E.3.b) Se ha evaluado la importancia de los datos en la toma de decisiones basada en IA.

C.E.3.c) Se han identificado las fases de un proyecto de IA en la empresa.

C.E.3.d) Se han reconocido los principales dilemas éticos relacionados con la IA.

C.E.3.e) Se han establecido las regulaciones vigentes y las estrategias para garantizar una IA confiable y explicable.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1805/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Diseño, modelado e impresión 3d en fabricación aditiva.**

CÓDIGO: **AN7459**

DESCRIPCIÓN:

Cubre diseño 3D, impresión aditiva, software, materiales, optimización y calibración, aplicados en sectores industriales. Prepara para fabricar piezas funcionales según las necesidades del mercado.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la fabricación aditiva y su aplicación en la industria.- Introducción a la fabricación aditiva.- Tecnologías de impresión 3D.- Materiales utilizados en fabricación aditiva.- Aplicaciones de la fabricación aditiva en la industria.Diseño y modelado 3D para la fabricación aditiva.- Conceptos básicos de diseño en 3D.- Software de modelado 3D.- Optimización de modelos para impresión 3D.- Formatos de archivo y compatibilidad con impresoras 3D.Preparación y configuración para la impresión 3D.- Introducción a los laminadores (slicers).- Parámetros de impresión 3D.- Selección y configuración de soportes.- Errores comunes y soluciones.Operación, Mantenimiento y Seguridad en Impresoras 3D.- Puesta en marcha y calibración de impresoras 3D.- Mantenimiento de impresoras 3D.- Normas de seguridad.- Impacto ambiental y sostenibilidad.Aplicaciones Profesionales y Desarrollo de Proyectos en Impresión 3D.- Gestión de proyectos en impresión 3D.- Postprocesado de piezas impresas.- Casos de uso en sectores específicos.- Desarrollo de proyectos integrales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los principios de la fabricación aditiva, sus tecnologías y aplicaciones en distintos sectores industriales.

C.E.1.a) Se han comprendido las diferencias entre fabricación aditiva y fabricación sustractiva, identificando sus ventajas e inconvenientes.

C.E.1.b) Se han clasificado las principales tecnologías de impresión 3D (FDM, SLA, SLS, etc.) y describe su funcionamiento.

C.E.1.c) Se han identificado los materiales más utilizados en la impresión 3D, relacionándolos con sus aplicaciones industriales.

C.E.1.d) Se han analizado casos reales de uso de la impresión 3D en sectores como la automoción, medicina y aeroespacial.

C.E.1.e) Se han evaluado las tendencias actuales en fabricación aditiva y su impacto en la industria.

R.A.2. Utiliza software de modelado 3D para diseñar piezas optimizadas para su fabricación mediante impresión 3D.

C.E.2.a) Se ha utilizado software de modelado 3D para crear diseños básicos y avanzados.

C.E.2.b) Se han aplicado principios de diseño paramétrico y optimización de estructuras para impresión 3D.

C.E.2.c) Se han modificado y reparado archivos STL asegurando su viabilidad para la fabricación aditiva.

C.E.2.d) Se ha evaluado la necesidad de soportes y otros ajustes para mejorar la calidad de impresión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1806/2469

C.E.2.e) Se han diseñado piezas funcionales para casos específicos, aplicando criterios de eficiencia y estética.

R.A.3. Configurar los parámetros de impresión 3D para optimizar la fabricación de piezas con diferentes tecnologías y materiales.

C.E.3.a) Se ha seleccionado el laminador adecuado (Cura, PrusaSlicer, Lychee, etc.) en función del tipo de impresión.

C.E.3.b) Se han ajustado parámetros clave como temperatura, velocidad, altura de capa y porcentaje de relleno.

C.E.3.c) Se han configurado soportes y estrategias de impresión para mejorar la precisión y reducir fallos.

C.E.3.d) Se han analizado los efectos de diferentes configuraciones en la calidad final de las piezas.

C.E.3.e) Se ha evaluado la viabilidad de impresión de un modelo, detectando posibles errores y proponiendo soluciones.

R.A.4. Realiza la puesta en marcha, mantenimiento y calibración de impresoras 3D, aplicando normas de seguridad.

C.E.4.a) Se ha realizado la calibración inicial de una impresora 3D, ajustando la base y la extrusión de material.

C.E.4.b) Se ha aplicado procedimientos de mantenimiento preventivo en impresoras 3D, incluyendo limpieza y sustitución de piezas.

C.E.4.c) Se han identificado y solucionado errores comunes de impresión, optimizando la configuración del equipo.

C.E.4.d) Se ha cumplido con las normas de seguridad en el uso de materiales y equipos de fabricación aditiva.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto ambiental de la impresión 3D, proponiendo prácticas sostenibles en el uso de materiales y reciclaje.

R.A.5. Desarrolla un proyecto integral de impresión 3D aplicando conocimientos de diseño, configuración y fabricación aditiva.

C.E.5.a) Se ha diseñado un proyecto de impresión 3D basado en una necesidad real o un problema concreto.

C.E.5.b) Se ha desarrollado modelos optimizados para impresión, considerando materiales y tecnologías adecuadas.

C.E.5.c) Se ha gestionado el proceso de impresión desde la configuración hasta el postprocesado de la pieza final.

C.E.5.d) Se ha presentado el proyecto, justificando las decisiones de diseño y fabricación.

C.E.5.e) Se ha evaluado el resultado del proyecto, proponiendo mejoras y aplicando principios de innovación y emprendimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1807/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de aplicaciones web en PHP con Laravel.**

CÓDIGO: **AN7512**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivos ampliar la formación del alumnado en el desarrollo de aplicaciones en entorno servidor para la construcción de aplicaciones en lenguaje PHP y a través del framework de desarrollo Laravel.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación en PHP para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas.- Introducción a PHP.- Historia y evolución de PHP.- Instalación y configuración del entorno de desarrollo (XAMPP, LAMP, WAMP, etc.).- Primeros scripts en PHP.- Fundamentos del lenguaje PHP.- Variables y tipos de datos.- Operadores y expresiones.- Estructuras de control (condicionales e iterativas).- Funciones en PHP (definición y uso).- Manejo de archivos y modularización del código.- Inclusión de archivos externos (include, require).- Organización del código en funciones y scripts reutilizables.- Manejo de archivos en el servidor (lectura y escritura).- Gestión de errores y depuración.- Tipos de errores en PHP y cómo manejarlo.. -Uso de try-catch para el manejo de excepciones.- Registro de errores y depuración con herramientas integradas.- Introducción a la Programación Orientada a Objetos (POO) en PHP.- Clases, objetos, herencia y encapsulación.- Uso de Composer y autocarga de clases.Gestión de datos y funcionalidades del servidor en aplicaciones web dinámicas con PHP.- Gestión de formularios web y validación de datos.- Manejo de sesiones y cookies.. -Interacción con bases de datos en PHP.- Buenas prácticas en el desarrollo de aplicaciones web con PHP.Desarrollo de Aplicaciones Web con Laravel.- Introducción a Laravel y su ecosistema.- Rutas y Controladores en Laravel- Modelos y Bases de Datos en Laravel..- Desarrollo de vistas.- Autenticación y Autorización en Laravel.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla aplicaciones web dinámicas utilizando PHP como lenguaje del lado del servidor.

C.E.1.a) Se ha escrito código en PHP aplicando correctamente su sintaxis y estructuras fundamentales.

C.E.1.b) Se han utilizado funciones y estructuras de control para optimizar el flujo de ejecución del código.

C.E.1.c) Se han implementado operaciones de entrada y salida para procesar información del usuario.

C.E.1.d) Se han manejado errores y excepciones para mejorar la estabilidad de la aplicación.

C.E.1.e) Se ha aplicado el uso de archivos externos y modularización del código para mejorar su mantenimiento.

R.A.2. Gestiona datos y funcionalidades del servidor en aplicaciones web dinámicas con PHP.

C.E.2.a) Se han gestionado datos enviados a través de formularios web, asegurando su validación y procesamiento adecuado en el servidor.

C.E.2.b) Se han utilizado sesiones y cookies para almacenar y mantener información del usuario de forma segura.

C.E.2.c) Se ha optimizado el acceso a bases de datos mediante consultas eficientes y uso de ORM o SQL parametrizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1808/2469

C.E.2.d) Se han aplicado principios de programación estructurada y buenas prácticas en el desarrollo de aplicaciones con PHP.

R.A.3. Desarrolla aplicaciones web utilizando Laravel como framework de desarrollo.

C.E.3.a) Se ha instalado y configurado correctamente un proyecto en Laravel, comprendiendo su estructura de directorios y convenciones.

C.E.3.b) Se han creado y gestionado rutas en Laravel, aplicando principios RESTful.

C.E.3.c) Se han utilizado controladores y modelos para gestionar la lógica de negocio y el acceso a datos.

C.E.3.d) Se ha implementado autenticación y autorización de usuarios utilizando los mecanismos de Laravel.

C.E.3.e) Se han utilizado migraciones y seeders para gestionar bases de datos de manera eficiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1809/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Posicionamiento seo y marketing digital.**

CÓDIGO: **AN7530**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo profesional se pretende dar una visión global del marketing digital y del posicionamiento SEO. Aprenderemos las principales herramientas Google Analytics para tomar decisiones y estrategias de marketing y aplicarlas en nuestra campaña con la herramienta de Google Ads. Igualmente estudiaremos las diferentes campañas que pueden crearse en las redes sociales como Instagram, Twitter y Facebook a nivel empresarial.Módulo propuesto para el Ciclo Formativo de Grado Superior: Desarrollo de Aplicaciones Web - Modalidad Presencial.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Analítica Web.- Conceptos básicos sobre Analítica Web.- Introducción a Analytics.- Uso de Analytics.- Informes personalizados.- Accesibilidad.Monetizando mi Web/Blog. SEM.- Introducción a Google Ads.- Google Ads Avanzado.- Conversiones en Ads.- Introducción a AdSense y aspectos básicos.Introducción a la Gestión Empresarial de RRSS.- La evolución de la web.- Introducción a Facebook en el entorno empresarial.- Introducción a Twitter en el entorno empresarial.- Introducción a LinkedIn en el entorno empresarial.- Otras plataformas.- Automatización de tareas.SEO. Introducción al Posicionamiento Orgánico.- Introducción al SEO Orgánico.- Optimización y Marketing de Contenidos.- SEO on Page y SEO Off Page.- Campañas SEO.- Herramientas.CRO+WPO. Optimizando mi Web.- Introducción.- Velocidad de Carga.- Imágenes.- Global Optimización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla estrategias de posicionamiento web aplicando técnicas de SEO (Search Engine Optimization) como la optimización de contenido, el uso de palabras clave y la mejora de la estructura web para aumentar la visibilidad en motores de búsqueda.

C.E.1.a) Se han identificado y seleccionado palabras clave relevantes basadas en el análisis de contenido y búsqueda.

C.E.1.b) Se han optimizado la estructura y el diseño de una página web para mejorar su posicionamiento en motores de búsqueda.

C.E.1.c) Se han aplicado estrategias de Link Building internas y externas de manera efectiva.

C.E.1.d) Se han justificado las decisiones tomadas en la selección de herramientas SEO, como Google Search Console.

C.E.1.e) Se han evaluado los resultados de las estrategias implementadas mediante métricas específicas como la tasa de clics o la posición en buscadores.

R.A.2. Diseña campañas de marketing digital efectivas, utilizando herramientas como Google Ads, redes sociales y email marketing, y enfocándose en alcanzar audiencias específicas.

C.E.2.a) Se han definido objetivos claros y medibles para una campaña digital, alineados con las necesidades del público objetivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1810/2469

C.E.2.b) Se han seleccionado plataformas digitales y canales de comunicación adecuados para la difusión de la campaña.

C.E.2.c) Se han diseñado mensajes persuasivos adaptados al formato de anuncios (banners, redes sociales, videos, etc.).

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de segmentación para dirigir la campaña a audiencias específicas.

C.E.2.e) Se ha evaluado el rendimiento de la campaña utilizando indicadores clave como el retorno de inversión (ROI) o la conversión.

R.A.3. Analiza y evalúa métricas digitales mediante el uso de herramientas como Google Analytics, para medir el impacto de las estrategias digitales y optimizar resultados.

C.E.3.a) Se han interpretado los datos obtenidos de herramientas analíticas como Google Analytics o SEMrush.

C.E.3.b) Se ha comparado el desempeño actual de un sitio web o campaña con métricas históricas o metas establecidas.

C.E.3.c) Se han identificado tendencias significativas en el comportamiento del usuario, como tiempo en página y tasas de rebote.

C.E.3.d) Se han generado informes visuales que resuman los hallazgos de las métricas digitales.

C.E.3.e) Se han propuesto mejoras basadas en los datos para optimizar estrategias digitales futuras.

R.A.4. Crea contenido optimizado y atractivo que cumpla con los estándares del SEO y que sea relevante para las audiencias objetivo, incluyendo blogs, videos y publicaciones en redes sociales.

C.E.4.a) Se han producido textos originales que integren palabras clave de manera natural y efectiva.

C.E.4.b) Se ha diseñado contenido multimedia (imágenes, videos, infografías) adaptado a los estándares del SEO.

C.E.4.c) Se han utilizado encabezados jerárquicos (H1, H2, H3) y etiquetas meta de forma correcta.

C.E.4.d) Se ha verificado la legibilidad del contenido y su coherencia con las necesidades del público objetivo.

C.E.4.e) Se han implementado enlaces internos y externos en el contenido de manera estratégica para mejorar su relevancia.

R.A.5. Gestiona y monitorea la presencia online de una empresa o proyecto, identificando oportunidades de mejora y aplicando técnicas innovadoras para fortalecer la marca en el entorno digital.

C.E.5.a) Se ha evaluado la reputación digital de una empresa mediante el análisis de reseñas, menciones y redes sociales.

C.E.5.b) Se ha implementado un plan de comunicación para mejorar la interacción con la audiencia en redes sociales.

C.E.5.c) Se han supervisado y ajustado publicaciones y campañas en redes sociales para optimizar su

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1811/2469	

alcance e impacto.

C.E.5.d) Se han propuesto estrategias para aumentar el engagement y fidelización de los clientes.

C.E.5.e) Se han documentado y presentado resultados de las acciones implementadas, destacando logros e identificando áreas de mejora.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1812/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación de soluciones con IA.**

CÓDIGO: **AN7604**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una introducción integral a la inteligencia artificial y su aplicación en la programación de soluciones inteligentes. A lo largo del curso, los estudiantes explorarán los fundamentos de la IA, los modelos de aprendizaje automático y su impacto en distintos sectores. Aprenderán a manipular datos, entrenar modelos y desarrollar sistemas que integren IA de manera eficiente y ética.El enfoque del curso combina teoría y práctica, permitiendo a los estudiantes adquirir habilidades en el diseño, implementación y optimización de modelos inteligentes. Al finalizar, los participantes estarán preparados para aplicar IA en diversos entornos, mejorando procesos y facilitando la toma de decisiones en múltiples industrias.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Inteligencia artificial y modelos de Lenguaje.- Historia y evolución de la IA.- Tipos de enfoques en IA y sus aplicaciones.- Desafíos éticos y consideraciones sociales.Principios de Programación para IA.- Conceptos básicos de programación y estructuras de datos.- Manipulación y análisis de datos.- Representación y visualización de información.Uso de Modelos de IA para Soluciones Prácticas.- Carga y aplicación de modelos existentes.- Implementación de sistemas inteligentes en distintos contextos.- Evaluación y ajuste de modelos para mejorar su rendimiento.Entrenamiento y Optimización de Modelos de IA.- Preparación y procesamiento de datos.- Estrategias para mejorar la precisión y eficiencia de los modelos.- Métodos de ajuste y personalización de modelos preexistentes.Implementación y Aplicaciones de IA en el Mundo Real.- Integración de modelos en diferentes entornos y plataformas.- Consideraciones de escalabilidad y mantenimiento.- Casos de uso en diversas industrias y áreas de impacto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los fundamentos de la inteligencia artificial, los modelos de lenguaje y su impacto en la sociedad.

C.E.1.a) Se ha comprendido los conceptos básicos de inteligencia artificial, aprendizaje automático y aprendizaje profundo.

C.E.1.b) Se han comparado diferentes tipos de modelos de IA, incluyendo modelos de lenguaje grandes (LLM).

C.E.1.c) Se ha analizado el impacto de la IA en diferentes industrias y en la vida cotidiana.

C.E.1.d) Se han Identificado los desafíos éticos y de sesgo en la IA y proponer soluciones.

C.E.1.e) Se ha descrito el ciclo de vida de un modelo de IA, desde la recopilación de datos hasta la implementación.

R.A.2. Utiliza Python para programar soluciones de inteligencia artificial aplicadas a tareas específicas.

C.E.2.a) Se ha instalado y configurado un entorno de desarrollo en Python para trabajar con IA.

C.E.2.b) Se han Implementado operaciones básicas de manipulación de datos con bibliotecas como

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1813/2469

NumPy y Pandas.

C.E.2.c) Se han usado bibliotecas de IA existentes (TensorFlow, PyTorch o Hugging Face Transformers) para cargar y utilizar modelos preentrenados.

C.E.2.d) Se han escrito scripts en Python para entrenar, evaluar y ajustar modelos simples de IA.

C.E.2.e) Se han Integrado modelos de IA en aplicaciones básicas, como chatbots o sistemas de recomendación.

R.A.3. Diseña y optimiza modelos de IA para resolver problemas específicos.

C.E.3.a) Se han seleccionado el modelo de IA adecuado según el problema a resolver.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de preprocesamiento y limpieza de datos para mejorar el rendimiento del modelo.

C.E.3.c) Se han entrenado modelos de IA optimizando hiperparámetros y evaluando métricas de rendimiento.

C.E.3.d) Se han implementado técnicas de ajuste fino (fine-tuning) en modelos preentrenados.

C.E.3.e) Se han desplegado un modelo de IA en un entorno de producción y evaluar su desempeño.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1814/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Informática y Comunicaciones

DENOMINACIÓN: **Programación con el lenguaje de programación Python.**

CÓDIGO: **AN7656**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce al alumnado en el uso de Python como herramienta fundamental para la programación en el ámbito de la administración de sistemas. Se abordarán los conceptos esenciales del lenguaje, desde su sintaxis básica hasta su aplicación en “automatización de tareas, gestión de sistemas y análisis de datos”. A través de un enfoque práctico, los estudiantes aprenderán a desarrollar scripts eficientes, manejar archivos, gestionar servicios y optimizar procesos en entornos servidores, preparándolos para mejorar la eficiencia y la seguridad en la administración de infraestructuras TI.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de Python y entornos de desarrollo.- Instalación y configuración de entornos de desarrollo en Python .- Sintaxis básica y estructuras fundamentales del lenguaje.- Tipos de datos y estructuras de almacenamiento: listas, diccionarios, tuplas y conjuntos.- Operadores y manipulación de datos.- Entrada y salida estándar en Python.Estructuras de control y programación modular.- Sentencias condicionales y operadores lógicos.- Bucles e iteraciones .- Uso de funciones y parámetros en Python.- Modularidad: importación y creación de módulos.- Manejo de excepciones y depuración de código.Programación Orientada a Objetos en Python.- Definición y uso de clases y objetos.- Métodos, atributos y encapsulación.- Herencia y polimorfismo en Python.- Gestión de paquetes y módulos en aplicaciones Python.Automatización de tareas y administración de sistemas con Python.- Manipulación de archivos y directorios.- Gestión de procesos y recursos del sistema.- Lectura, análisis y filtrado de registros del sistema.- Administración de usuarios, permisos y configuraciones en sistemas.- Automatización de tareas.- Conexión y gestión remota de servidores mediante SSH.- Integración con herramientas DevOps y despliegue de configuraciones.Gestión de bases de datos y persistencia de datos.- Conexión a bases de datos SQL y NoSQL.- Consultas básicas y manipulación de datos.- Lectura y escritura de ficheros de datos estructurados.- Serialización y deserialización de datos.- Almacenamiento y recuperación de datos en entornos de administración de sistemas.Monitorización y análisis de sistemas con Python.- Uso de Python para la monitorización del sistema.- Análisis del uso de CPU, memoria, disco y red.- Creación de scripts para la recolección y visualización de métricas del sistema.- Integración con herramientas de logging y análisis de registros.- Alertas y notificaciones automáticas en eventos del sistema.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla programas en Python utilizando estructuras de control para la resolución de problemas.

C.E.1.a) Se han identificado las estructuras de control que permiten modificar el flujo de ejecución de un programa.

C.E.1.b) Se han implementado estructuras condicionales y de repetición en la resolución de problemas prácticos.

C.E.1.c) Se ha aplicado el concepto de funciones en Python para estructurar código de forma modular y reutilizable.

C.E.1.d) Se han utilizado técnicas de manejo de excepciones para mejorar la robustez de los programas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1815/2469

C.E.1.e) Se ha evaluado la eficiencia del código en función del uso de estructuras de control y su impacto en el rendimiento.

R.A.2. Aplica la Programación Orientada a Objetos en Python para el diseño y desarrollo de software modular.

C.E.2.a) Se han definido y manipulado clases y objetos en Python para estructurar soluciones basadas en POO.

C.E.2.b) Se han implementado los principios de encapsulación, herencia y polimorfismo en el desarrollo de aplicaciones.

C.E.2.c) Se han diseñado e implementado arquitecturas de código eficientes mediante el uso de módulos y paquetes.

C.E.2.d) Se ha gestionado la persistencia de datos mediante la escritura y lectura de ficheros en diferentes formatos.

C.E.2.e) Se han desarrollado aplicaciones que integren bases de datos utilizando librerías específicas de Python.

R.A.3. Aplica Python en la administración de sistemas para la automatización y gestión de sistemas.

C.E.3.a) Se han desarrolla scripts en Python para la automatización de tareas administrativas en sistemas.

C.E.3.b) Se ha utilizado Python para gestionar procesos del sistema, manipular archivos y configurar permisos en sistemas.

C.E.3.c) Se han empleado bibliotecas especializadas para la monitorización del sistema, gestión de servicios y análisis de registros de eventos.

C.E.3.d) Se han desarrollado scripts para la gestión remota de servidores mediante SSH, utilizando módulos específicos.

C.E.3.e) Se ha aplicado Python en la integración con herramientas de administración y despliegue, supervisando y automatizando configuraciones de infraestructura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1816/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Instalación y Mantenimiento

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1817/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Integración de sistemas neumáticos e hidráulicos cableados y programados.**

CÓDIGO: **AN70**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de configuración, montaje y mantenimiento de sistemas neumáticos e hidráulicos de maquinaria, equipo industrial y líneas de producción automatizadas. Incluye:- La elección de elementos de sistemas eléctricos, neumáticos y/o hidráulicos y control.- La definición de secuencias de funcionamiento y la programación de sistemas neumáticos e hidráulicos.- El montaje de instalaciones electroneumáticas y electrohidráulicas.

CONTENIDO BÁSICO:

Configuración de sistemas electroneumáticos y electrohidráulicos.- Identificación y características físicas y funcionales de los componentes de los sistemas electroneumáticos y electrohidráulicos.- Simbología gráfica normalizada de los elementos de la tecnología electroneumática y los de tecnología electrohidráulica.- Análisis e interpretación de los esquemas de sistemas electroneumáticos/electrohidráulicos.- Diseño y simulación de esquemas de circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos cableados.- Realización de planos de conjunto de sistemas neumáticos/hidráulicos de máquinas y equipos.Montaje del automatismo electroneumático y del automatismo electrohidráulico.- Técnica operativa del conexionado de los elementos de los sistemas neumáticos/hidráulicos cableados.- Operaciones de montaje y pruebas funcionales de los sistemas automáticos de tecnología electroneumática y electrohidráulica. Medios y procedimientos.- Ajustes y reglajes en los elementos electroneumáticos y electrohidráulicos.- Diagnóstico de averías. Corrección de averías de los sistemas hidráulicos/electrohidráulicos y neumáticos/electroneumáticos- Regulación y puesta en marcha de sistemas neumáticos e hidráulicos cableados.Integración de autómatas programables en los sistemas neumáticos e hidráulicos:- Estructura funcional de un autómata programable, constitución, características.- Programación de autómatas: diagramas de contactos, GRAFCET y otros.- Simulación de los sistemas neumáticos e hidráulicos programados.- Montaje y puesta en marcha de sistemas neumáticos e hidráulicos mediante la utilización de autómatas programables como elementos de control: técnica operativa.- Mantenimiento en los sistemas neumáticos e hidráulicos programados. Identificación de síntomas de mal funcionamiento, localización y corrección de averías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura los sistemas automáticos secuenciales de tecnología electroneumática y electrohidráulica, atendiendo a sus características físicas y funcionales.

C.E.1.a) Se han identificado las diferencias entre los sistemas de control automáticos basados en tecnología electroneumática y los que utilizan tecnología electrohidráulica.

C.E.1.b) Se ha reconocido de la documentación técnica las características de cada componente, equipo o dispositivo y el funcionamiento general del sistema de control automático electroneumático y del sistema de control automático electrohidráulico.

C.E.1.c) Se ha descrito la secuencia de funcionamiento del sistema automático realizado con tecnología electroneumática y con tecnología electrohidráulica.

C.E.1.d) Se han seleccionado los elementos de un sistema electroneumático/electrohidráulico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1818/2469

C.E.1.e) Se han realizado esquemas de sistemas electroneumáticos/electrohidráulicos utilizando la simbología normalizada y medios convencionales e informáticos.

R.A.2. Monta los sistemas automáticos de tecnología electroneumática y electrohidráulica, interpretando la documentación técnica y realizando las pruebas y ajustes funcionales.

C.E.2.a) Se han distribuido los elementos de los sistemas automáticos de tecnología electroneumática y electrohidráulica de acuerdo a los planos y esquemas.

C.E.2.b) Se ha efectuado un correcto interconexionado físico de los sistemas electroneumáticos y electrohidráulicos y una correcta conexión eléctrica.

C.E.2.c) Se han realizado ajustes en los movimientos y carreras para una adecuada funcionalidad del sistema de tecnología electroneumática y electrohidráulica.

C.E.2.d) Se han localizado los elementos responsables de una avería previamente diagnosticada en el sistema electroneumático/electrohidráulico.

C.E.2.e) Se han corregido las averías o disfunciones en el sistema electroneumático/electrohidráulico, consiguiendo el funcionamiento correcto del mismo.

R.A.3. Integra el autómata programable en el montaje de sistemas neumáticos e hidráulicos, programándolo, conexionándolo y comprobando su funcionamiento.

C.E.3.a) Se ha obtenido la información necesaria para la elaboración de los programas de control del sistema neumático e hidráulico de la maquinaria, equipo industrial o línea de producción automatizada.

C.E.3.b) Se ha establecido la secuencia correspondiente al proceso automático del sistema neumático e hidráulico programado que se pretende instalar.

C.E.3.c) Se ha utilizado el lenguaje de programación más adecuado al tipo de autómata programable que se pretende integrar en el montaje de un sistema neumático e hidráulico.

C.E.3.d) Se han montado y conexionado los elementos eléctricos, neumáticos y/o hidráulicos y de control, de acuerdo con los planos y esquemas.

C.E.3.e) Se ha conseguido el funcionamiento correcto en la puesta en marcha del sistema neumático e hidráulico programado, realizando las intervenciones correctivas necesarias para eliminar la disfuncionalidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1819/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Automatización e industria 4.0.**

CÓDIGO: **AN1195**

DESCRIPCIÓN:

Modulo de tecnologías avanzadas en la Industria 4.0.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Industria 4.0.-Conceptos básicos y evolución de la Industria 4.0.-Impacto en la automatización y la producción industrialSistemas Ciberfísicos y IoT en la Industria.-Arquitectura del IoT y su aplicación en la automatización.-Sensores, actuadores y conectividad en entornos industriales.Big Data y Análisis de Datos en la Automatización.-Recopilación y almacenamiento de datos industriales.-Herramientas y técnicas de análisis de datos.Ciberseguridad en Sistemas Industriales.-Amenazas y riesgos en la Industria 4.0.-Estrategias de protección y normativas de seguridadIntegración de Tecnologías Emergentes.-Aplicación de Machine Learning en la mejora de procesos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa tecnologías de la Industria 4.0 en sistemas de automatización industrial.

C.E.1.a) Se ha identificado los principios de la Industria 4.0.

C.E.1.b) Se ha identificado su impacto en la producción.

C.E.1.c) Se ha analizado casos de aplicación de tecnologías avanzadas en entornos industriales.

C.E.1.d) Se ha diseñado un sistema automatizado utilizando herramientas digitales.

C.E.1.e) Se ha optimizado procesos industriales mediante la integración de tecnologías emergentes.

R.A.2. Desarrolla soluciones de IoT para la monitorización y control de procesos productivos.

C.E.2.a) Se ha explicado la arquitectura y funcionamiento del IoT en la industria.

C.E.2.b) Se ha seleccionado sensores y dispositivos adecuados para la captura de datos en planta.

C.E.2.c) Se ha configurado plataformas IoT para la gestión remota de procesos industriales.

C.E.2.d) Se ha implementado soluciones de conectividad y comunicación en la fábrica inteligente.

C.E.2.e) Se ha analizado los beneficios y retos del IoT en la automatización industrial.

R.A.3. Aplica Big Data y analítica avanzada para la optimización de sistemas industriales.

C.E.3.a) Se ha identificado las fuentes de datos industriales relevantes para la toma de decisiones.

C.E.3.b) Se ha aplicado técnicas de procesamiento.

C.E.3.c) Se ha analizado de datos en tiempo real.

C.E.3.d) Se ha evaluado el impacto de la analítica predictiva en la eficiencia operativa.

C.E.3.e) Se ha integrado modelos de Machine Learning para la mejora de procesos industriales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1820/2469

R.A.4. Diseña estrategias de ciberseguridad para entornos de automatización conectados.

C.E.4.a) Se ha identificado la vulnerabilidades y amenazas en sistemas industriales conectados.

C.E.4.b) Se ha aplicado protocolos y normativas de ciberseguridad en la Industria 4.0.

C.E.4.c) Se ha implementado soluciones de protección en redes industriales y sistemas SCADA.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de los ataques cibernéticos en la continuidad operativa.

C.E.4.e) Se ha diseñado planes de contingencia y respuesta ante incidentes de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1821/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño mecánico 3d y modelado digital.**

CÓDIGO: **AN2820**

DESCRIPCIÓN:

Fortalece competencias en Mecatrónica, 3D y gemelos digitales, mejorando empleabilidad industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de piezas y conjuntos en fabricación mecánica.- Orígenes, tendencias actuales.- Programas vectoriales y paramétricos de diseño 2d/3d.- Integración de los programas 2d/3d como parte de los sistemas de fabricación flexible. Diseño 2D/3D- Creación de croquis. Herramientas de croquizar.- Acotación de croquis. Acotación automática.- Creación y gestión de planos, ejes y sistemas de coordenadas de trabajo.- Visualización, zoom, giros, traslaciones.- Operaciones 3D.Modelos 3D y ensamblajes.- Introducción a la caracterización de piezas y modelos.- Propiedades físicas y no físicas de un componente.- Importación de componentes CAD de fabricantes y webs.Chapa metálica.- Métodos de diseño.- Operaciones de chapa metálica.Estructuras y piezas soldadas.- Miembro estructural.- Recortar y extender.- Cordones de soldadura.- Creación de perfiles normalizados.Ensamblajes de piezas y conjuntos en fabricación mecánica.- Introducción.- Métodos de diseño de ensamblajes. Entorno del módulo de ensamblaje.- Creación de un ensamblaje.- Manipulación de componentes.- Relaciones de posición entre componentes.- Detección de colisiones.- Operaciones para ensamblaje y vista explosionadaElaboración de planos y dibujos.- Creación de dibujos. Selección de vista de origen.- Configuración de formatos de dibujo. Escalas.- Obtención de vistas y secciones. Cortes y roturas.- Anotación de dibujos. Tolerancias geométricas, símbolos de soldadura, acabados superficiales.Gestión de modelos digitales CAD.- Gestión de periféricos, impresión, almacenaje, transmisión.- Tipos de extensiones y formatos de archivo de piezas y ensamblajes.- Importación y exportación de modelos.- Fabricación aditiva.- Exportación de archivos para fabricación automatizada de piezas metálicas con operaciones de CNC, punzonado, corte y plegado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y modela la geometría de la pieza, en forma y dimensiones, interpretando las especificaciones del producto a construir en función de las necesidades requeridas, usando herramientas para la creación y edición gráfica en 2D/3D en software CAD.

C.E.1.a) Se ha establecido correctamente el área de trabajo, personalizado y reordenado las barras de herramientas. Se ha identificado la geometría del objeto que hay que representar.

C.E.1.b) Se ha realizado la secuencia lógica de operaciones de diseño para obtener el objeto final.

C.E.1.c) Se han utilizado correctamente las órdenes de creación, edición o modificación, de las operaciones, siguiendo la secuencia descrita en la representación del elemento o pieza.

C.E.1.d) Se han utilizado coherentemente geometrías de referencia.

C.E.1.e) Se ha realizado el modelo cumpliendo correctamente a las especificaciones (forma, posición, dimensiones).

C.E.1.f) Se ha utilizado el sistema de coordenadas preciso y se ha modificado si resulta requerido.

C.E.1.g) Se han utilizado las operaciones de zoom y encuadre coherentemente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1822/2469

R.A.2. Ensambla elementos de forma virtual, incluyendo los normalizados, analizando la información técnica requerida y comprobando la viabilidad del montaje y su correcto funcionamiento mediante herramientas de diseño CAD.

C.E.2.a) Se ha aplicado correctamente el método de diseño para ensamblaje.

C.E.2.b) Se han utilizado correctamente las órdenes de agregar/eliminar componentes, creación de componente, edición o modificación de componentes de ensamblajes.

C.E.2.c) Se han utilizado correctamente los modos de relaciones de posición de ensamblaje, interferencias entre componentes.

C.E.2.d) Se ha utilizado el sistema de coordenadas preciso y se ha modificado si resulta requerido.

C.E.2.e) Se han utilizado las órdenes de crear moldes, chapa metálica y elementos de soldadura.

C.E.2.f) Se han utilizado las operaciones de zoom y encuadre coherentemente.

R.A.3. Elabora planos de los conjuntos, subconjuntos y elementos diseñados, de acuerdo a las especificaciones del producto y de los procesos de fabricación y montaje utilizando herramienta de diseño CAD.

C.E.3.a) Se han establecido correctamente las opciones de dibujo, configuración de páginas, plantillas de dibujo.

C.E.3.b) Se han establecido correctamente las vistas de las piezas y de los ensamblajes, secciones, roturas, etc.

C.E.3.c) Se han realizado y consignado correctamente acotaciones, simbología y otras características del elemento o elementos representados.

C.E.3.d) Se han adoptado y definido parámetros de acotación, geometrías de referencia en el dibujo, anotaciones, estándar o propios.

C.E.3.e) Se han importado textos u otro tipo de elementos desde aplicaciones externas al software de CAD específico. Se ha creado correctamente el cajetín, según normas.

R.A.4. Genera y gestiona, en los distintos tipos de soporte, la documentación técnica necesaria para el proceso de fabricación, utilizando gestores de datos gráficos y no gráficos del sistema CAD y sus periféricos.

C.E.4.a) Se ha obtenido la impresión del dibujo o elemento gráfico con las características y escala requeridas.

C.E.4.b) Se ha guardado el trabajo realizado en un formato válido para el intercambio y tratamiento gráfico del mismo tanto en otros programas de CAD, así como de CAM.

C.E.4.c) Se ha interpretado correctamente los diferentes tipos de extensión de intercambio de datos tanto en 2D como en 3D.

C.E.4.d) Se han importado modelos digitales interpretando los datos y características.

C.E.4.e) Se han generado modelos digitales atribuyéndoles características físicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1823/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Automatización y mantenimiento avanzado de sistemas industriales.**

CÓDIGO: **AN3463**

DESCRIPCIÓN:

Formación en gestión y mantenimiento de sistemas automatizados.

CONTENIDO BÁSICO:

'-Sistemas automatizados: definición, componentes y tipos. Automatización en la industria 4.0.-Diagnóstico y reparación: análisis de fallos, herramientas avanzadas (termografía, vibraciones), reparación y verificación.-Programación de PLC y SCADA: lenguajes Ladder, FBD, SCL; configuración y mantenimiento.-Eficiencia energética: optimización del consumo, integración de energías renovables.-Mantenimiento: preventivo y predictivo, análisis de datos, software de gestión.-Puesta en marcha: ajustes, integración de sistemas y mejora continua.-Seguridad industrial: normativa, protocolos, dispositivos de protección y evaluación de riesgos. -Documentación y gestión: informes de diagnóstico, esquemas eléctricos, software de mantenimiento y planificación de equipos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diagnostica y repara fallos en sistemas automatizados.

C.E.1.a) Se ha identificado de manera precisa la causa raíz de las averías en los sistemas automatizados.

C.E.1.b) Se ha realizado un diagnóstico adecuado utilizando herramientas de diagnóstico avanzadas.

C.E.1.c) Se han aplicado procedimientos correctivos eficaces para reparar fallos en los sistemas automatizados.

C.E.1.d) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los sistemas después de la reparación.

C.E.1.e) Se ha documentado el proceso de diagnóstico y reparación de manera clara y detallada.

R.A.2. Programa y configura autómatas programables (PLC) y sistemas SCADA.

C.E.2.a) Se ha programado correctamente un PLC para controlar sistemas automatizados según las especificaciones.

C.E.2.b) Se ha realizado la configuración de sistemas SCADA para supervisar y controlar procesos industriales.

C.E.2.c) Se ha comprobado el funcionamiento del sistema tras la programación e integración con la maquinaria.

C.E.2.d) Se ha ajustado la programación de PLCs y SCADA a los cambios o modificaciones en los procesos productivos.

C.E.2.e) Se ha documentado adecuadamente el código y la configuración de los sistemas programados.

R.A.3. Aplica soluciones de eficiencia energética en instalaciones industriales automatizadas.

C.E.3.a) Se ha identificado el consumo energético de las instalaciones automatizadas y sus áreas de mejora.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1824/2469

C.E.3.b) Se ha diseñado una solución para optimizar el uso de energía en procesos industriales.

C.E.3.c) Se ha integrado correctamente fuentes de energía renovable en los sistemas de producción.

C.E.3.d) Se ha evaluado la reducción del consumo energético después de implementar las soluciones.

C.E.3.e) Se ha cumplido con la normativa de eficiencia energética en el diseño y la implementación.

R.A.4. Gestiona el mantenimiento predictivo y preventivo de sistemas automatizados.

C.E.4.a) Se ha aplicado un plan de mantenimiento preventivo adecuado a los sistemas automatizados.

C.E.4.b) Se ha utilizado tecnología avanzada (como termografía, análisis de vibraciones, etc.) para el mantenimiento predictivo.

C.E.4.c) Se han realizado análisis periódicos para prever posibles fallos en los sistemas automatizados.

C.E.4.d) Se ha documentado y gestionado el mantenimiento de los sistemas de manera organizada y eficiente.

C.E.4.e) Se ha asegurado que los sistemas automatizados funcionen de manera óptima tras las acciones de mantenimiento.

R.A.5. Realiza la puesta en marcha y optimización de líneas de producción automatizadas.

C.E.5.a) Se ha realizado la puesta en marcha de las líneas de producción con éxito y dentro de los plazos establecidos.

C.E.5.b) Se han realizado ajustes para mejorar la eficiencia operativa y la productividad de las líneas automatizadas.

C.E.5.c) Se ha verificado que todas las partes de la línea de producción estén correctamente integradas y funcionando.

C.E.5.d) Se ha optimizado el funcionamiento de la línea de producción mediante la resolución de problemas operacionales.

C.E.5.e) Se ha documentado la puesta en marcha y los resultados de la optimización de manera detallada y precisa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1825/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño CAD y fabricación aditiva aplicada a mecatrónica industrial.**

CÓDIGO: **AN3576**

DESCRIPCIÓN:

El modelado, configuración y fabricación de componentes mediante impresión 3D.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y configuración del entorno CAD para la fabricación aditiva.-Introducción a los sistemas CAD en el diseño de componentes mecatrónicos.-Configuración del entorno de trabajo en software de diseño 3D.-Parámetros y ajustes esenciales en el diseño para impresión 3D.-Normativa y estándares en el diseño de piezas mecánicas para fabricación aditiva.-Conversión y exportación de archivos a formatos compatibles con laminadores y simuladores.Modelado y parametrización de piezas en software CAD.-Principales operaciones de modelado 3D: extrusión, revolución, barridos y lofts.-Uso de restricciones geométricas y dimensionado paramétrico.-Ensamblaje de componentes y análisis de interferencias.-Diseño y optimización de piezas para impresión 3D en entornos mecatrónicos.-Análisis estructural básico y adaptación del diseño a requisitos funcionales.Reconstrucción volumétrica y digitalización de piezas mediante escaneo 3D.-Introducción a la ingeniería inversa aplicada a la fabricación aditiva.-Tecnologías y herramientas para el escaneado y digitalización de piezas.-Procesado de mallas y reconstrucción de modelos 3D a partir de escaneos.-Edición y refinamiento de modelos obtenidos mediante digitalización.-Aplicaciones de la ingeniería inversa en mantenimiento y fabricación de repuestos.Generación de código G y optimización del proceso de impresión 3D.-Programas y parámetros de laminado en fabricación aditiva.-Generación de trayectorias y optimización de soportes en impresión 3D.-Conversión de modelos a código G-code y análisis de instrucciones.-Diagnóstico y corrección de errores en impresión aditiva.-Análisis de calidad y verificación dimensional de piezas impresas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura el entorno del software CAD para implementar el diseño de elementos mecatrónicos, diseñando y optimizando piezas y componentes mecánicos para su fabricación aditiva.

C.E.1.a) Se han identificado los principales programas CAD utilizados en el diseño de componentes mecatrónicos.

C.E.1.b) Se han configurado los parámetros del software para la creación y edición de modelos tridimensionales.

C.E.1.c) Se ha planificado la estrategia de diseño, asegurando la viabilidad de la fabricación aditiva.

C.E.1.d) Se han aplicado criterios de calidad, funcionalidad y resistencia en el diseño de las piezas.

C.E.1.e) Se han convertido los modelos generados a formatos compatibles con herramientas de laminado y simulación.

R.A.2. Reconoce las operaciones de base y tratamiento de software CAD y las aplica al modelado de piezas 3D para su fabricación mediante impresión aditiva.

C.E.2.a) Se han identificado las herramientas y comandos esenciales en el modelado de sólidos y superficies en software CAD.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1826/2469

C.E.2.b) Se han aplicado operaciones de extrusión, revolución y ensamblaje en la construcción de piezas mecánicas.

C.E.2.c) Se han utilizado técnicas de parametrización y edición avanzada para modificar diseños según requisitos funcionales.

C.E.2.d) Se han generado modelos tridimensionales optimizados para su fabricación aditiva.

C.E.2.e) Se ha evaluado la viabilidad del diseño considerando limitaciones geométricas y estructurales.

R.A.3. Realiza la reconstrucción volumétrica de piezas escaneadas en 3D para su aplicación en ingeniería inversa y fabricación de repuestos.

C.E.3.a) Se han identificado los procesos y herramientas necesarias para la digitalización de piezas mediante escaneo 3D.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de reconstrucción volumétrica para la generación de modelos a partir de piezas existentes.

C.E.3.c) Se han realizado ajustes y optimización en los modelos obtenidos, garantizando su precisión dimensional.

C.E.3.d) Se han convertido los modelos escaneados a formatos adecuados para su edición y posterior fabricación.

C.E.3.e) Se han implementado técnicas de ingeniería inversa para replicar o mejorar piezas mecánicas existentes.

R.A.4. Genera códigos G-code a través de programas laminadores permitiendo la fabricación aditiva del objeto.

C.E.4.a) Se han identificado los programas y herramientas de laminado utilizados en la impresión 3D de piezas mecánicas.

C.E.4.b) Se han ajustado los parámetros de laminado para optimizar el proceso de fabricación aditiva.

C.E.4.c) Se han generado archivos de código G optimizados para la fabricación de las piezas diseñadas.

C.E.4.d) Se han identificado y corregido posibles errores en la generación del código G para evitar fallos en la impresión.

C.E.4.e) Se han analizado los resultados obtenidos en la fabricación aditiva para realizar mejoras en el diseño y laminado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1827/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Cultura financiera y desarrollo personal.**

CÓDIGO: **AN4494**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar a los estudiantes de conocimientos fundamentales en educación financiera y gestión del emprendimiento personal y social. A través de una combinación de teoría y práctica, el alumnado aprenderá a gestionar sus finanzas de manera responsable, evaluar productos financieros y diseñar estrategias para la puesta en marcha de proyectos emprendedores con un enfoque ético y sostenible.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de educación financiera- Conceptos básicos de ingresos, gastos, ahorro e inversión, cobros y pagos.- Elaboración de presupuestos e interpretación de facturas.- Uso de herramientas digitales para la gestión financiera.- Análisis de la planificación financiera en la economía doméstica.Gestión de productos financieros y planificación económica.- Tipos de préstamos e hipotecas.- Evaluación de riesgos y beneficios financieros.- Estrategias de ahorro y gestión del crédito responsable.- Impacto de las tasas de interés y plazos de amortización.Gestión del emprendimiento personal y social.- Diseño y validación de iniciativas de emprendimiento personal y social.- Estrategias para la sostenibilidad y escalabilidad de proyectos emprendedores.- Captación y gestión de recursos para emprendimientos sociales.- Desarrollo de redes y alianzas estratégicas en el ecosistema emprendedor.- Aplicación de metodologías ágiles para la gestión de proyectos emprendedores.Ética personal, ética profesional y responsabilidad social.- Principios de ética personal y laboral.- Impacto social y ambiental del comportamiento personal, profesional y social.- Resolución de dilemas éticos en el emprendimiento.- Aplicación de estrategias de equidad, responsabilidad y transparencia.- Implementación de prácticas de responsabilidad social y sostenibilidad.Cualidades personales relevantes.- Conocimiento del entorno, del mundo del trabajo y sus responsabilidades sociales.- Identificación de capacidades y habilidades personales- El pensamiento crítico en la capacidad creativa para la resolución de situaciones.- La importancia del trabajo en equipo.- Comunicación efectiva y asertiva- Uso de la tecnología de forma segura y responsable.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla presupuestos e interpreta documentos financieros, aplicando principios y normativas vigentes para la correcta gestión económica.

C.E.1.a) Se ha analizado la importancia de una planificación financiera efectiva en la economía doméstica.

C.E.1.b) Se han diseñado presupuestos ajustados a diferentes escenarios económicos.

C.E.1.c) Se han interpretado facturas cumpliendo con la normativa vigente.

C.E.1.d) Se han utilizado herramientas digitales para la gestión presupuestaria.

C.E.1.e) Se ha evaluado la repercusión del control financiero en la sostenibilidad y viabilidad de un proyecto personal.

R.A.2. Evalúa y gestiona productos financieros, analizando sus características, riesgos y beneficios para la toma de decisiones fundamentadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1828/2469

C.E.2.a) Se han analizado las características y condiciones de distintos productos financieros.

C.E.2.b) Se han comparado hipotecas y préstamos en función de sus términos y costos.

C.E.2.c) Se han analizado el impacto de tasas de interés y plazos de amortización en la financiación.

C.E.2.d) Se han identificado riesgos financieros y diseñado estrategias de mitigación.

C.E.2.e) Se han analizado estrategias de planes de ahorro y de gestión de crédito responsable.

R.A.3. Elabora propuestas de emprendimiento para iniciativas personales y/o sociales, integrando criterios económicos, éticos y de sostenibilidad.

C.E.3.a) Se han diseñado planes de emprendimiento personal y/o social considerando su viabilidad y sostenibilidad.

C.E.3.b) Se han aplicado metodologías para la validación y desarrollo de planes de emprendimiento en diferentes contextos.

C.E.3.c) Se han gestionado los recursos necesarios para la implementación de planes de emprendimiento, garantizando su viabilidad económica y operativa.

C.E.3.d) Se han integrado principios de sostenibilidad, responsabilidad social y éticos en el diseño de los planes.

C.E.3.e) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en las actividades de emprendimiento.

C.E.3.f) Se ha analizado el emprendimiento como base de la mejora de la riqueza económica y del bienestar social.

R.A.4. Implementa principios de ética y responsabilidad social en el emprendimiento personal, social y laboral, promoviendo la transparencia y la sostenibilidad en la toma de decisiones.

C.E.4.a) Se ha analizado la importancia de la ética en el desarrollo del emprendimiento personal, social y empresarial/laboral.

C.E.4.b) Se han identificado y resuelto dilemas éticos en el proceso de emprendimiento.

C.E.4.c) Se han diseñado estrategias de emprendimiento basadas en principios de equidad, responsabilidad y transparencia.

C.E.4.d) Se ha examinado el impacto social y ambiental de las decisiones.

C.E.4.e) Se han identificado prácticas de responsabilidad social y ética en proyectos de emprendimiento.

R.A.5. Aplica cualidades personales relevantes en consonancia con las características del puesto de trabajo, divulgando la imagen de personas emprendedoras como creadoras de riqueza económica, social y personal, que ejercen una importante función social.

C.E.5.a) Se han identificado las cualidades personales relevantes (autoestima, ética, aprendizaje cooperativo, conciencia social y ambiental, capacidad crítica, afrontar riesgos, responsabilidad, independencia, decisión, esfuerzo, constancia).

C.E.5.b) Se ha fomentado la autonomía del alumnado en la obtención de recursos y en la capacidad de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1829/2469

toma de decisiones para un fin concreto y en un entorno determinado.

C.E.5.c) Se ha examinado la capacidad de adaptación a las distintas situaciones, valorando la flexibilidad y desarrollo de planes alternativos.

C.E.5.d) Se ha aprendido a trabajar en equipo para la consecución de un objetivo.

C.E.5.e) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1830/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Mecanizado por control numérico.**

CÓDIGO: **AN4567**

DESCRIPCIÓN:

El módulo "Mecanizado por Control Numérico" dentro del ciclo de grado medio en Mantenimiento Electromecánico tiene como objetivo formar al alumnado en el uso de herramientas CAD/CAM y en la programación de máquinas de control numérico computarizado (CNC).

CONTENIDO BÁSICO:

Interpretación y elaboración de diseños técnicos mediante CAD.-Principios básicos del dibujo técnico aplicado a mecanizado.-Normas de acotación y representación gráfica.-Uso de software CAD para la creación de dibujos en 2D y 3D.-Exportación de archivos CAD a formatos compatibles con CAM y CNC.Programación de máquinas de Control Numérico (CNC).-Fundamentos del control numérico computarizado (CNC).-Lenguaje de programación G-code y M-code.-Estrategias de mecanizado y definición de trayectorias.-Generación de programas de mecanizado con software CAM.-Simulación y optimización de código CNC antes de su ejecución.Preparación, operación y mantenimiento de máquinas CNC.-Tipos de máquinas CNC: tornos y fresadoras.-Montaje y ajuste de herramientas de corte y sujeción de piezas.-Parámetros de mecanizado: velocidad, avance, profundidad de corte.-Control de calidad: verificación de medidas y tolerancias.-Mantenimiento básico y detección de averías en máquinas CNC.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Interpretar y elaborar diseños técnicos mediante software CAD, asegurando la correcta representación de piezas y componentes para su posterior mecanizado en máquinas CNC.

C.E.1.a) Se han identificado los principios del dibujo técnico y su aplicación en el diseño asistido por ordenador.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas CAD para realizar bocetos, planos y modelos en 2D y 3D con precisión.

C.E.1.c) Se han aplicado normas de acotación y representación gráfica en la elaboración de diseños mecánicos.

C.E.1.d) Se ha verificado que los diseños cumplen con los requisitos técnicos y funcionales para su fabricación en CNC.

C.E.1.e) Se han introducido los datos tecnológicos en el programa de mecanizado asistido por ordenador (CAM).

R.A.2. Programar máquinas de control numérico computarizado (CNC) utilizando códigos G y M, optimizando trayectorias y parámetros de corte para mejorar la eficiencia y calidad del mecanizado.

C.E.2.a) Se han identificado los distintos lenguajes de programación CNC (G-code, M-code) y su aplicación.

C.E.2.b) Se ha generado el código de mecanizado a partir de un diseño CAD mediante software CAM.

C.E.2.c) Se han definido correctamente los parámetros de corte (velocidad, avance y profundidad) según el material y el tipo de herramienta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1831/2469

C.E.2.d) Se ha simulado la ejecución del programa y se han corregido posibles errores antes de su implementación en la máquina.

C.E.2.e) Se ha simulado código de programación CNC en el sistema ISO.

R.A.3. Operar y mantener equipos de mecanizado CNC, verificando el ajuste de herramientas, la correcta sujeción de piezas y la calidad de los productos fabricados según las tolerancias establecidas.

C.E.3.a) Se han preparado y configurado las máquinas CNC según las especificaciones del trabajo.

C.E.3.b) Se ha realizado el montaje de herramientas y la sujeción de piezas de manera segura y eficiente.

C.E.3.c) Se ha controlado la calidad del mecanizado mediante la verificación de medidas y tolerancias.

C.E.3.d) Se han aplicado procedimientos de mantenimiento básico y detección de averías en equipos CNC.

C.E.3.e) Se han seleccionado los instrumentos de verificación en función de la operación a realizar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1832/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Gestión del mantenimiento y sistemas renovables en instalaciones caloríficas.**

CÓDIGO: **AN4610**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional desarrolla conceptos, cálculos y aplicaciones prácticas en la gestión del mantenimiento en instalaciones caloríficas.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos de mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo de instalaciones térmicas.Cálculo de costes y gestión de stocks en el mantenimiento de instalaciones térmicas.Cálculo y montaje de energía solar fotovoltaica. Sistemas de calentamiento de fluidos basados en la energía solar fotovoltaica.Cálculo y montaje de energía solar térmica. Sistemas de calentamiento de fluidos basados en la energía solar térmica. Hábitos éticos en el puesto de trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los conceptos, procedimientos y cálculo de la gestión del mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.a) Se han descrito los conceptos de gestión del mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.b) Se han descrito los tipos de mantenimiento y su gestión en instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.c) Se han calculado los costes asociados al mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.d) Se han calculado los costes de gestión de stocks asociados al mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.e) Se han detectado problemas y encontrado soluciones en instalaciones térmicas y de fluidos.

R.A.2. Conoce los conceptos básicos de la energía solar fotovoltaica, los elementos que la componen y cómo asociarlo a sistemas que mejoran el rendimiento energético de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.2.a) Se han identificado los distintos componentes de una instalación fotovoltaica.

C.E.2.b) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de una instalación fotovoltaica.

C.E.2.c) Se ha calculado y dimensionado instalaciones solares fotovoltaicas analizando las necesidades energéticas para mejorar el rendimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.2.d) Se han elegido los distintos tipos de componentes necesarios para el montaje de instalaciones fotovoltaicas en función del cálculo realizado.

C.E.2.e) Se ha realizado el presupuesto de instalaciones de energía solar fotovoltaica.

R.A.3. Describe los elementos de una instalación solar térmica, los elementos que la componen y cómo asociarlo a sistemas que mejoran el rendimiento energético de instalaciones térmicas y de fluido.

C.E.3.a) Se han identificado los distintos componentes de una instalación solar térmica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1833/2469

C.E.3.b) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de una instalación térmica.

C.E.3.c) Se ha calculado y dimensionado instalaciones solares térmicas analizando las necesidades energéticas para mejorar el rendimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.3.d) Se han elegido los distintos tipos de componentes necesarios para el montaje de instalaciones solares térmicas en función del cálculo realizado.

C.E.3.e) Se ha realizado el presupuesto de instalaciones de energía solar térmica.

R.A.4. Monta instalaciones solares térmicas asociadas a sistemas que mejoran el rendimiento energético de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.4.a) Se ha elaborado el plan de montaje de la instalación solar térmica.

C.E.4.b) Se ha realizado el montaje de instalaciones solares térmicas para calentar un fluido, mejorando el rendimiento energético de instalaciones térmicas.

C.E.4.c) Se ha seleccionado y operado con los medios y herramientas adecuadas con la seguridad requerida.

C.E.4.d) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.

C.E.4.e) Se ha realizado el montaje respetando los tiempos propuestos y con autonomía.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.5.a) Se han demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se han comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.5.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Se han adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.5.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1834/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Aplicación de sistemas mecatrónicos.**

CÓDIGO: **AN4634**

DESCRIPCIÓN:

Diseño, implementación, programación y mantenimiento de sistemas mecatrónicos complejos.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis de procedimientos mecatrónicos, considerando las demandas del tejido productivo de su entorno.- Campos de aplicación de los procedimientos mecatrónicos.- Sector transporte y almacenamiento.- Sector construcción.- Sector hostelería.- Otras actividades.Diseño de prototipos mecatrónicos.- Software de diseño.- Software de análisis de elementos.- Control de revisiones y trabajo en entornos colaborativos.Simulación de procesos mecatrónicos complejos.- Identificación del proceso.- Simulación del proceso.- Documentación de resultados.Diseño, planificación y definición del proyecto.- Identificación del tipo de proyecto requerido.- Análisis de posibles soluciones y selección de la óptima.- Secuenciación de actividades y determinación de recursos.- Análisis de criterios de fallo, vida útil y catálogos necesarios.- Cálculos necesarios para garantizar la viabilidad técnica y operativa.- Elaboración y ejecución de los planos conforme a la normativa vigente.- Mediciones y presupuestos según los precios de mercado.- Evaluación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores- Análisis del impacto ambiental del proyecto.Puesta en práctica procedimientos mecatrónicos complejos, integrando subsistemas, analizando su funcionamiento, y llevando a cabo el mantenimiento propio de la instalación.- Técnicas de mecanizado.- Fabricación aditivada.- Conformado de chapas, tubos y perfiles.- Integración de componentes.- Puesta en marcha del proyecto.- Mantenimiento del proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza procedimientos mecatrónicos, considerando las demandas del tejido productivo de su entorno.

C.E.1.a) Se han identificado los campos de aplicación de los procedimientos mecatrónicos.

C.E.1.b) Se ha analizado las aplicaciones en el sector industria manufacturera.

C.E.1.c) Se han revisado las aplicaciones en el sector transporte y almacenamiento, especialmente en el área de elevación y manipulación.

C.E.1.d) Se ha evaluado el rendimiento de las aplicaciones en el sector construcción, aplicando a la gestión de edificios.

C.E.1.e) Se ha considerado el empleo de las aplicaciones en el sector hostelería.

C.E.1.f) Se ha reflexionado sobre el empleo de procedimiento mecatrónicos en otras actividades.

R.A.2. Diseña prototipos y mecanismos de los sistemas mecatrónicos, utilizando programas específicos para la simulación en tres dimensiones.

C.E.2.a) Se ha seleccionado el software idóneo para optimizar el diseño de sistemas mecatrónicos.

C.E.2.b) Se han ideado soluciones constructivas de sólidos y superficies.

C.E.2.c) Se han diseñado los ensamblajes de los sistemas mecatrónicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1835/2469

C.E.2.d) Se han importado/exportado elementos mecatrónicos.

C.E.2.e) Se ha actualizado el control de revisiones con el objeto de reducir costes y seleccionar el diseño adecuado.

R.A.3. Simula procesos mecatrónicos complejos, integrando subsistemas y analizando su funcionamiento.

C.E.3.a) Se han identificado las características del proceso que se va a simular.

C.E.3.b) Se han seleccionado los subsistemas que lo integran.

C.E.3.c) Se ha verificado la relación entre los subsistemas.

C.E.3.d) Se han identificado desviaciones del funcionamiento previsto.

C.E.3.e) Se han localizado los elementos responsables de la desviación.

C.E.3.f) Se ha corregido la desviación.

R.A.4. Diseña, planifica y define el proyecto para la posterior ejecución de procedimientos mecatrónicos complejos.

C.E.4.a) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.

C.E.4.b) Se han analizado las posibles soluciones, seleccionando la óptima acorde al análisis del sistema mecatrónico estudiado.

C.E.4.c) Se ha secuenciado las actividades necesarias para su desarrollo, determinando los recursos humanos y materiales para su ejecución.

C.E.4.d) Se ha analizado los criterios de fallo, vida útil y catálogos necesarios.

C.E.4.e) Se han realizado los cálculos necesarios para garantizar la correcta implementación del proyecto, asegurando su viabilidad técnica y operativa.

C.E.4.f) Se han elaborado y ejecutado los planos conforme a la normativa vigente, asegurando su cumplimiento y calidad técnica, además de las mediciones y presupuestos de acuerdo con los precios de mercado, garantizando la precisión y la viabilidad.

C.E.4.g) Se han evaluado y analizado los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, promoviendo medidas preventivas adecuadas, junto se ha analizado y detallado el impacto ambiental del proyecto, evaluando su relevancia y efectos en el entorno.

R.A.5. Pone en práctica procedimientos mecatrónicos complejos, integrando subsistemas, analizando su funcionamiento, y llevando a cabo el mantenimiento propio de la instalación.

C.E.5.a) Se han aplicado técnicas de mecanizado, seleccionando el procedimiento y los materiales con el producto a obtener, para garantizar las especiaciones técnicas.

C.E.5.b) Se han empleado técnicas de fabricación aditivada, seleccionando el procedimiento y los materiales con el producto a obtener, para garantizar las especiaciones técnicas.

C.E.5.c) Se han conformado chapas, tubos, perfiles y/o pletinas acorde a las indicaciones de los planos, garantizando las especificaciones técnicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1836/2469

C.E.5.d) Se ha integrado de manera coherente y organizada los distintos componentes del proyecto, asegurando su conexión adecuada y funcionalidad.

C.E.5.e) Se ha ejecutado la puesta en marcha del proyecto, realizando los ajustes necesarios para asegurar su correcto maniobrabilidad.

C.E.5.f) Se han ejecutado los procesos de mantenimiento correctivo, preventivo y anticipativo de manera adecuada, garantizando el buen funcionamiento y la sostenibilidad del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1837/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Mejora de la eficacia de las instalaciones frigoríficas.**

CÓDIGO: **AN4860**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo optativo trata de analizar, estudiar y proponer las operaciones necesarias para llevar a cabo la mejora de la eficacia de una instalación frigorífica.

CONTENIDO BÁSICO:

-Puesta en marcha-Interpretación de documentación técnica de instalaciones frigoríficas, planos y esquemas.-Montaje y conexionado de equipos y elementos de instalaciones frigoríficas.- Realización de pruebas de estanqueidad y vacío en instalaciones de refrigeración.- Procedimiento de carga de refrigerante.- Elaboración e interpretación de los esquemas eléctricos de la instalación.- Procedimiento de puesta en marcha de la instalación.- Regulación de los elementos de control y protección.- Interpretación de los parámetros de funcionamiento.Eficacia y sostenibilidad.- Selección de fluidos refrigerantes.-Impacto ambiental de los refrigerantes.-Criterios de selección de refrigerantes: seguridad, medioambientales, propiedades termodinámicas, y rendimiento.-Sistemas de desescarche.-Dispositivos de expansión.- El intercambiador de calor.- Aislamiento de cámaras frigoríficas.-Diagrama de Mollier- Identificación en el diagrama de Mollier de los parámetros característicos.-Uso práctico del diagrama de Mollier. - Estudio de los ciclos frigoríficos y sus parámetros de funcionamiento. -Cálculo del balance energético y efectos producidos en el rendimiento de una instalación frigorífica por la variación de parámetros del ciclo.".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza la puesta en marcha de una instalación frigorífica.

C.E.1.a) Se ha descrito la secuencia de puesta en marcha: verificación de las válvulas, estanqueidad, vacío, rotura del vacío y carga de gas.

C.E.1.b) Se ha realizado la prueba de estanqueidad, el vacío y la carga de refrigerante en condiciones de seguridad, y siguiendo la reglamentación de instalaciones frigoríficas.

C.E.1.c) Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.

C.E.1.d) Se ha realizado la regulación y calibrado de los equipos y elementos de la instalación según los parámetros correctos de funcionamiento (presostatos, termostatos, válvula de expansión y sondas, entre otros).

C.E.1.e) Se han verificado los parámetros de funcionamiento de la instalación (carga de refrigerante, niveles de aceite, saltos térmicos y tiempos de desescarches, entre otros).

C.E.1.f) Se han anotado los parámetros de funcionamiento térmicos de la instalación frigorífica: presiones y temperaturas de trabajo, recalentamiento, y subenfriamiento.

R.A.2. Analiza las mejoras en una instalación frigorífica en el contexto de la eficacia y sostenibilidad.

C.E.2.a) Se han seleccionado los tipos de refrigerantes para equipos frigoríficos más eficaces y con menor PCA (Normativa F- Gas).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1838/2469

C.E.2.b) Se han detallado los tipos de dispositivos de expansión, principios de funcionamiento, e influencia sobre la eficacia.

C.E.2.c) Se han identificado los tipos y características de elementos de instalaciones frigoríficas que pueden mejorar su eficacia.

C.E.2.d) Se han analizado los sistemas de desescarche y su influencia sobre la eficacia de la instalación frigorífica.

C.E.2.e) Influencia de los los aislamientos y materiales utilizados en la fabricación de cámaras frigoríficas y túneles de congelación.

R.A.3. Calcula y estudia a través del Diagrama de Mollier las acciones y operaciones a realizar para la mejora de la eficacia en una instalación frigorífica.

C.E.3.a) Se ha relacionado cada elemento y equipo de una instalación frigorífica con el proceso termodinámico correspondiente sobre el diagrama de refrigerante.

C.E.3.b) Se ha representado sobre un diagrama de Mollier los valores medidos en una instalación real.

C.E.3.c) Se ha elaborado el diagrama del refrigerante en función de los valores medidos en una instalación real.

C.E.3.d) Se han realizado cálculos de balance energético sobre diagramas y tablas de refrigerante.

C.E.3.e) Se ha valorado como afecta al rendimiento de una instalación las modificaciones sobre los parámetros del ciclo frigorífico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1839/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Operador de calderas y programas específicos de calculo en climatización.**

CÓDIGO: **AN4874**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional propone una formación para específica para futuros técnicos que desean obtener el Carnet Operador Calderas, y por otro lado se complementa en un segundo bloque con una introducción al manejo programas informáticos específicos de instalación y mantenimiento.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación para obtener el carnet de operador de calderas:- Ámbito de aplicación. Tipos de calderas. Clasificación de las calderas. Instalación (calderas de clase primera y segunda). Puesta en servicio. Prescripciones de seguridad de la instalación. Sistemas de vigilancia de las calderas. Agua de alimentación y agua de la caldera. Inspecciones y pruebas periódicas de calderas. Reparaciones. Modificaciones. Obligaciones de los usuarios: operación, mantenimiento y vigilancia de la caldera. Documentación necesaria. Capacitación y responsabilidades del operador de calderas. Calderas de recuperación de lejías negras. Normas UNE para la aplicación de la ITC.Introducción al Software técnico para en instalaciones térmicas:- Software para presupuestos. Introducción al Presto. Presupuestos unitarios, totales de materiales y equipos, por partidas, por conjunto, según la mano de obra de los profesionales que intervienen. Beneficios industriales, gastos profesionales e impuesto sobre el valor añadido.- Software para instalaciones frigoríficas. Introducción al software de fabricantes (Intarcon, Bitzer, similar). Cálculo de proyectos de instalaciones para conservación y/o congelación de productos. Cálculo de la cámara frigorífica. Potencias, consumos según genero. Cálculo de todos los elementos, líneas frigoríficas, accesorios, máquinas y elementos de regulación y control. Configuración de la instalación según maquina elegida. Catálogos comerciales y selección de maquinas.- Introducción a software para Climatización. Introducción al Programa Airzone o similar. Cálculo de proyectos de Instalaciones de climatización por conductos. Cálculo de los conductos. Cálculo de las rejillas. Cálculo de difusores. Configuración de las instalaciones de conductos. Catálogos comerciales y selección de maquinas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica de las calderas pirotubulares y acuotubulares, sus disposiciones constructivas generales, accesorios y elementos adicionales de las calderas, generalidades y conceptos básicos.

C.E.1.a) Se han identificado las partes principales de las constructivas disposiciones generales de las calderas acuotubulares y pirotubulares.

C.E.1.b) Se han identificado las tecnologías que componen el sistema.

C.E.1.c) Se han dibujado esquemas hidráulicos de las calderas acuotubulares y pirotubulares con todos sus elementos y accesorios.

C.E.1.d) Se han determinado las magnitudes (presión, temperatura, nivel de vacío), conceptos de cambio de estado, transmisión de calor, vapor, calor específico, volumen específico y relación entre la presión y la temperatura de vapor.

C.E.1.e) Se ha interpretado y elaborado esquemas de fuerza de la instalación eléctrica y maniobra, control y regulación de instalaciones de calderas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1840/2469

C.E.1.f) Se ha determinado la solución técnica de acuerdo a las necesidades de regulación y control de la instalación y a las tecnologías empleadas.

C.E.1.g) Se han seleccionado los elementos de los sistemas de regulación y control. Intercomunicación entre calderas.

R.A.2. Elabora documentos para la puesta en marcha de calderas, teniendo en cuenta el tratamiento de agua, combustión, inspecciones, puesta en servicio, puesta fuera de servicio, causas de aumento/bajada de presión y mantenimiento atendiendo al ITC EP-1.

C.E.2.a) Se han determinado las pruebas y medidas que es preciso realizar en la instalación en la puesta en marcha, prueba de presión, de temperatura.

C.E.2.b) Se han determinado las pruebas de seguridad según la reglamentación vigente.

C.E.2.c) Se han realizado de análisis de combustión e interpretación de resultados. (rendimiento, temperatura de humos, C0, C02 exceso de aire, inquemados, índice de opacidad, etc.

C.E.2.d) Se han interpretado tratamientos de aguas para calderas, descalcificadores y desmineralizadores, desgasificación térmica y por aditivos. regularización del pH, recuperación de condensados, régimen de purgas a realizar.

C.E.2.e) Se han ubicado los elementos que constituyen la instalación a partir de esquemas y de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

C.E.2.f) Se ha descrito el Reglamento de equipos a presión e ITC EP-1. (Parte relativa a calderas, economizadores, sobrecalentadores y recalentadores.).

C.E.2.g) Se ha descrito la secuencia de funcionamiento de las calderas, los accesorios y sus elementos adicionales y sus pruebas hidráulicas.

R.A.3. Elabora proyectos e informes y presupuestos calculando instalaciones de Frio y de Climatización manejando programas informático Bitzer, Instarcon, Presto y Airzone entre otros.

C.E.3.a) Se han identificado las referencias comerciales, códigos y especificaciones técnicas de los elementos del proyecto en el proceso de preparación del presupuesto.

C.E.3.b) Se han determinado las características de los elementos, equipos, componentes y materiales a través de cálculos y programas de cálculo informatizado.

C.E.3.c) Se han detallado los precios unitarios y totales de los materiales y equipos y establecido los precios totales de gastos.

C.E.3.d) Se han aplicado a las diferentes partidas los gastos generales, beneficio industrial e Impuesto sobre el Valor Añadido.

C.E.3.e) Se han definido las necesidades energéticas generales de los diferentes tipos de usuarios.

C.E.3.f) Se ha cuantificado la energía eléctrica y la energía térmica para climatización, conservación y congelación de productos.

C.E.3.g) Se han analizado las posibilidades de suministro de diferentes energías convencionales (electricidad, gas natural, gasoil, entre otros).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1841/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.**

CÓDIGO: **AN4913**

DESCRIPCIÓN:

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) expresa los requisitos que deben satisfacer las instalaciones térmicas y constituye el marco normativo básico en el que se regulan las exigencias de eficiencia energética y de seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios para atender la demanda de bienestar e higiene de las personas.

CONTENIDO BÁSICO:

Los contenidos serán establecidos en función del propio Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, para cada Resultado de Aprendizaje y Criterio de Evaluación, teniendo en cuenta las normas UNE. Parte I. Disposiciones generalesParte II. Instrucciones técnicasInstrucción técnica IT 1. Diseño y dimensionadoInstrucción técnica IT 2. Montaje.Instrucción técnica IT 3. Mantenimiento y uso.Instrucción técnica IT 4. Inspección..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce el diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.1.a) Se han establecido las exigencias de bienestar e higiene.

C.E.1.b) Se han identificado las exigencias de eficiencia energética.

C.E.1.c) Se han determinado las exigencias de energías renovables y residuales.

C.E.1.d) Se ha identificado las exigencias de seguridad referidas al ámbito de aplicación.

C.E.1.e) Se ha elaborado la documentación justificativa de las distintas exigencias.

R.A.2. Conoce el montaje de las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.2.a) Se han distinguido las pruebas de estanqueidad a realizar en las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.2.b) Se ha identificado el procedimiento del ajuste y equilibrado de los sistemas de agua.

C.E.2.c) Se ha conocido el procedimiento del ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de aire.

C.E.2.d) Se ha comprendido el procedimiento del ajuste y equilibrado de los sistemas de difusión de aire.

C.E.2.e) Se ha entendido el procedimiento del ajuste y equilibrado para el control automático de los sistemas de distribución en general.

R.A.3. Conoce e identifica el mantenimiento y uso de las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.3.a) Se han establecido los programas de mantenimiento preventivo en las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.3.b) Se han manejado los programas de gestión energética en las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.3.c) Se han identificado las instrucciones de seguridad referidas al manejo y maniobra, instrucciones

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1842/2469

de funcionamiento en las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.3.d) Se han conocido las limitaciones referidas a temperaturas y humedad en las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.3.e) Se han identificado la información referida a los consumos energéticos para su evaluación de viabilidad.

R.A.4. Conoce la inspección de las instalaciones térmicas en los edificios.

C.E.4.a) Se han identificado los procedimientos referidos a las inspecciones para la eficiencia energética.

C.E.4.b) Se han conocido los procedimientos referidos a las inspecciones para los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria.

C.E.4.c) Se han conocido los procedimientos referidos a las inspecciones para las instalaciones de aire acondicionado.

C.E.4.d) Se ha determinado los procedimientos referidos a las inspecciones para las instalaciones de ventilación.

C.E.4.e) Se han reconocido los procedimientos referidos a las inspecciones para los sistemas de control independientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1843/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento de sistemas de ascensores.**

CÓDIGO: **AN4921**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo desarrollar la competencia para programar, automatizar, controlar y mantener los sistemas de ascensores. Esto incluye el dominio de los sistemas de control mediante PLC (Controlador Lógico Programable), los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo, y la correcta aplicación de las normativas de seguridad y calidad. El estudiante deberá ser capaz de realizar tareas de instalación, programación, diagnóstico y reparación en sistemas de ascensores.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de los Sistemas de Ascensores:- Tipos de ascensores. Ascensores eléctricos e hidráulicos.- Componentes del ascensor. Motor de tracción, contrapeso, cabina, puertas, circuitos de control, sistemas de seguridad, sensores.- Tipos de control. Control centralizado y descentralizado, control mediante relés y PLC.- Circuitos eléctricos. Diagrama de potencia y control, conexión de sensores, finales de carrera, control de puertas.- Normativa de ascensores. RD 88/2013, normas UNE-EN 81, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).Automatización y Control de Ascensores:- PLC en sistemas de ascensores: Principios básicos de los PLC, componentes (entradas/salidas, CPU, comunicaciones).- Programación de PLC: Lenguaje de escalera (LD), diagrama de contactos, diagramas de bloques de funciones (FBD).- Funciones de control. Control de la velocidad, maniobras de ascenso/descenso, apertura y cierre de puertas, sensores de seguridad.- Integración de sensores en el control: Sensores de velocidad, posición, presión, puertas, etc.Mantenimiento de Sistemas de Ascensores:- Mantenimiento preventivo. Inspección de componentes, lubricación, ajustes, revisiones periódicas.- Mantenimiento correctivo. Diagnóstico de fallos, reparación de fallos eléctricos y de control, sustitución de componentes defectuosos.- Herramientas de diagnóstico. Uso de multímetros, osciloscopios, herramientas de diagnóstico de PLC.- Plan de mantenimiento. Elaboración de planes de mantenimiento y documentos de registro.Normativa de Seguridad en la Instalación y Mantenimiento de Ascensores:- Normativa sobre seguridad. Normativa sobre ascensores (RD 355/2024), normas UNE-EN 81.- Seguridad en el trabajo. Medidas de seguridad para el operario, señalización de zonas de trabajo, equipo de protección personal (EPP).- Emergencias y paradas de emergencia. Procedimientos ante fallos del sistema, procedimientos de evacuación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Interpreta y desarrolla diagramas eléctricos y de control.

C.E.1.a) Se han reconocido los diferentes diagramas de circuitos eléctricos y de control utilizados en los sistemas de ascensores.

C.E.1.b) Se han identificado diferentes elementos que conforman un sistema de control.

C.E.1.c) Se han identificado los diferentes sistemas de control.

C.E.1.d) Se han identificado los diferentes elementos que integran un sistema eléctrico.

C.E.1.e) Se han explicado la función de los componentes de un sistema de ascensores, como motores, controles, sensores, y elementos de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1844/2469

R.A.2. Programa un sistema de control para un ascensor.

C.E.2.a) Se han utilizado la conversión de esquemas cableados a lógica programada siguiendo proceso estándar de codificación.

C.E.2.b) Se han desarrollados programas de control utilizando PLC para gestionar el funcionamiento de un ascensor, cubriendo aspectos como subida, bajada, apertura de puertas y control de seguridad.

C.E.2.c) Se han integrado varias aplicaciones informáticas para la simulación de supuestos prácticos.

C.E.2.d) Se han utilizado lenguajes de programación de PLC como el lenguaje de escalera (LD), diagrama de bloques de funciones (FBD) y diagrama de contactos.

C.E.2.e) Se han integrado sistemas de sensores (final de carrera, velocidad, puerta, etc.) en el programa de control.

R.A.3. Aplica la normativa de seguridad en el trabajo con ascensores.

C.E.3.a) Se han aplicado procedimientos durante la instalación y mantenimiento de sistemas de ascensores.

C.E.3.b) Se han aplicado métodos de trabajo seguro durante la de sistemas de ascensores.

C.E.3.c) Se han aplicado métodos de mantenimiento de sistemas de ascensores.

C.E.3.d) Se han garantizado que el sistema cumpla con los requisitos establecidos por la normativa de seguridad de ascensores (RD 355/2024).

C.E.3.e) Se han garantizado que el sistema cumpla con los requisitos establecidos según legislación de instalaciones eléctricas (REBT).

R.A.4. Diagnostica y resuelve fallos en sistemas de ascensores.

C.E.4.a) Se han realizado diagnósticos de fallos en la instalación de ascensores.

C.E.4.b) Se han realizado diagnósticos de fallos en la programación del sistema de ascensores.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas adecuadas para la localización de averías tanto en los componentes electrónicos como en los sistemas de control.

C.E.4.d) Se ha propuesto soluciones a los fallos encontrados en el diagnóstico.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas para reparación de averías tanto en los componentes electrónicos como en los sistemas de control.

R.A.5. Desarrolla tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

C.E.5.a) Se han desarrollado planes de mantenimiento para los sistemas de ascensores.

C.E.5.b) Se han desarrollado planes de inspección para los sistemas de ascensores.

C.E.5.c) Se han desarrollado planes de revisión y ajustes de componentes críticos.

C.E.5.d) Se han diagnosticado problemas durante el mantenimiento.

C.E.5.e) Se han llevado a cabo reparaciones o sustituciones necesarias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1845/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Control de climatización en sistemas controlados por PLCs.**

CÓDIGO: **AN5041**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalador, mantenedor de instalaciones y reparador en sistemas de climatización controlados por PLCs.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistemas domóticos aplicados a las viviendas.-Transducción de las principales magnitudes físicas-Áreas de aplicación de las instalaciones automatizadas por PLCs.-Elementos fundamentales de una instalación automátizada por PLCs.Sistemas técnicos aplicados en la automatización de industrias, viviendas y locales comerciales:-Sistemas de automatización con autómata programable.-Comunicaciones cableadas, inalámbricas y portadoras.-Convencionalismos de representaciónMontaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas:-Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.-Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones automatizadas por PLCs según el área de aplicación.-Preinstalación de sistemas automáticos. Canalizaciones, tubos, cajas, estructura, entre otros.-Ejecución del montaje. Cableado, conexionado de dispositivos, instalación de dispositivos, configuración de sensores y actuadores.-Herramientas y equipos.-Programación y configuración de elementos.Montaje y configuración de las áreas de control:-Instalaciones con distintas áreas de control.-Coordinación entre sistemas distintos.-Cableados específicos y comunes en las instalaciones automatizadas por PLCs.-Software de control.-Programación y puesta en servicios de áreas de control.-Planificación de las áreas de control de una instalación automatizada.Mantenimiento de instalaciones automatizadas: Instrumentos de medida específicos en los sistemas automatizados.- Ajustes de elementos de control.- Mantenimientos correctivo y preventivo en las instalaciones automáticas.- Mantenimiento de sistemas automatizados.-Medios y seguridad.Averías en las instalaciones electrotécnicas automatizadas de por PLCs:- Averías tipo.-Diagnóstico y reparación de averías.- Informes de incidencias en las instalaciones domóticas.Prevención de riesgos laborales.-Identificación de riesgos.-Medidas de prevención - EPIs.-Normativa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en cámaras frigoríficas, viviendas y locales comerciales, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.

C.E.1.a) Se han reconocido las distintas tipologías de automatizaciones por PLCs.

C.E.1.b) Se han reconocido los principios de funcionamiento de las redes automáticas industrias, viviendas y locales comerciales.

C.E.1.c) Se han reconocido aplicaciones automáticas en las áreas de control, confort, seguridad, energía y telecomunicaciones.

C.E.1.d) Se han descrito las distintas tecnologías aplicadas a la automatización en el ámbito de la climatización.

C.E.1.e) Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1846/2469

esquemas.

C.E.1.f) Se han identificado los equipos y elementos que configuran la instalación automatizada, interpretando la documentación técnica.

C.E.1.g) Se ha consultado la normativa vigente relativa a las instalaciones automatizadas en viviendas.

R.A.2. Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.

C.E.2.a) Se han descrito los tipos de instalaciones automatizadas en industrias, viviendas y comercios en función del sistema de control.

C.E.2.b) Se han reconocido las distintas técnicas de transmisión.

C.E.2.c) Se han identificado los distintos tipos de sensores y actuadores.

C.E.2.d) Se han descrito los diferentes protocolos de las instalaciones automatizadas.

C.E.2.e) Se han descrito los sistemas controlados por autómata programable.

C.E.2.f) Se ha utilizado el software de configuración apropiado a cada sistema.

C.E.2.g) Se ha utilizado documentación técnica.

R.A.3. Monta pequeñas instalaciones automatizadas enfocadas a la climatización describiendo los elementos que las conforman.

C.E.3.a) Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.

C.E.3.b) Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.

C.E.3.c) Se han conectado los sensores y actuadores para un sistema automático con autómata programable.

C.E.3.d) Se ha realizado el cableado de un sistema por bus de campo.

C.E.3.e) Se han montado sensores y actuadores, elementos de control y supervisión de un sistema domótico por bus de campo, corrientes portadoras y red inalámbrica.

C.E.3.f) Se ha verificado su correcto funcionamiento.

C.E.3.g) Se han respetado los criterios de calidad.

R.A.4. Mantiene instalaciones industriales y domóticas de climatización, atendiendo a las especificaciones del sistema.

C.E.4.a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.

C.E.4.b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.

C.E.4.c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.

C.E.4.d) Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.

C.E.4.e) Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.

C.E.4.f) Se han realizado las pruebas, comprobaciones y ajustes con la precisión necesaria para la puesta en servicio de la instalación, siguiendo lo especificado en la documentación técnica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1847/2469

C.E.4.g) Se ha elaborado, en su caso, un informe de disconformidades relativas al plan de calidad.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.5.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

C.E.5.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

C.E.5.d) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

C.E.5.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

C.E.5.f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones domóticas y sus instalaciones asociadas.

C.E.5.g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1848/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento y calidad de maquinaria y líneas automatizadas.**

CÓDIGO: **AN5560**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene por objeto reforzar la competencia general del ciclo permitiendo conocer la documentación del mantenimiento de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción, de acuerdo a reglamentos y normas establecidas, siguiendo los protocolos de calidad y seguridad. Se trata de reforzar al alumnado en la elaboración de Planes de Mantenimiento de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción siguiendo los protocolos de calidad y seguridad.

CONTENIDO BÁSICO:

Establecimiento de procesos de mantenimiento de maquinaria y líneas automatizadas.- El automantenimiento.- Tipos de mantenimiento.- Niveles de mantenimiento.Elaboración de planes de mantenimiento de maquinaria y líneas automatizadas.- Planes de mantenimiento. (Sistema Histórico de Mantenimiento).- Mantenimiento Mecánico.- Mantenimiento Neumático e Hidráulico.- Mantenimiento Eléctrico.- Diagramas de Planificación Gantt y PERT.Elaboración del catálogo de repuestos.- Codificación de maquinaria.- Sistemas de almacenaje.- Condiciones de almacenamiento.Elaboración de presupuestos de mantenimiento de maquinaria y líneas automatizadas.- Unidades de obra.- Cálculos parciales y totales de las instalaciones.- Presupuestos generales.- Sistemas informatizados de elaboración de presupuestos.Determinación de acciones para la implantación y mantenimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad.- Definición de Calidad.- Costes de Calidad.- Aseguramiento y gestión de la Calidad.- Normas ISO 9000.- Herramientas básicas de la Calidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Establece procesos de mantenimiento de instalaciones de maquinaria y líneas automatizadas, analizando la documentación técnica, el plan de calidad, de seguridad y los manuales de instrucciones.

C.E.1.a) Se han identificado los circuitos, elementos auxiliares y componentes de las máquinas y equipos de las instalaciones.

C.E.1.b) Se ha identificado la documentación técnica de los distintos proveedores.

C.E.1.c) Se han determinado las actividades del mantenimiento predictivo y preventivo que se deben realizar en máquinas y equipos.

C.E.1.d) Se ha señalado y establecido la secuenciación de las operaciones de montaje y mantenimiento.

C.E.1.e) Se han determinado los tipos de recursos humanos y materiales necesarios.

R.A.2. Elabora planes de montaje y mantenimiento de instalaciones, aplicando técnicas de programación y estableciendo los procedimientos para el seguimiento y control de la ejecución.

C.E.2.a) Se han definido las especificaciones de las operaciones que se van a realizar.

C.E.2.b) Se ha establecido la secuenciación de las operaciones de cada una de las fases.

C.E.2.c) Se han tenido en cuenta las condiciones técnicas del montaje, las cargas de trabajo, el plan de mantenimiento y las características de aprovisionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1849/2469

C.E.2.d) Se han representado los diagramas de planificación de la mano de obra, materiales y medios, optimizando los plazos y recursos.

C.E.2.e) Se han establecido los caminos críticos para la secuenciación de los plazos de ejecución y costes establecidos, cumpliendo con los requisitos requeridos por la planificación general.

R.A.3. Elabora el catálogo de repuestos y el programa de gestión y aprovisionamiento, estableciendo las condiciones de almacenamiento de los componentes, utillajes, materiales y equipos.

C.E.3.a) Se han determinado las formas de aprovisionamiento y almacenaje en relación con las necesidades de los planes de mantenimiento.

C.E.3.b) Se han establecido los criterios de almacenaje, así como los niveles de repuesto.

C.E.3.c) Se han utilizado programas de gestión de almacenamiento para establecer criterios de optimización.

C.E.3.d) Se ha garantizado la disponibilidad y la calidad del aprovisionamiento.

C.E.3.e) Se ha establecido el sistema de codificación para la identificación de piezas de repuesto.

R.A.4. Elabora presupuestos de montaje y de mantenimiento de las instalaciones, valorando unidades de obra y aplicando precios.

C.E.4.a) Se ha reconocido y clasificado las unidades de obra que intervienen en la instalación.

C.E.4.b) Se han contemplado todos los trabajos que se van a realizar, en el conjunto de unidades de obras.

C.E.4.c) Se han determinado los métodos de medida y los precios unitarios y totales aplicables a cada unidad de obra diseñada.

C.E.4.d) Se han desglosado los costes anuales del mantenimiento preventivo-correctivo y predictivo.

C.E.4.e) Se han utilizado programas de gestión de mantenimiento para determinar los costos.

R.A.5. Determina acciones para la implantación y mantenimiento de los sistemas de aseguramiento de la calidad, para la mejora continua de la productividad en el mantenimiento y montaje de las instalaciones.

C.E.5.a) Se han identificado los principios y fundamentos de los sistemas de aseguramiento de la calidad.

C.E.5.b) Se han identificado las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad, a partir de un manual o plan de calidad.

C.E.5.c) Se han relacionado las herramientas de calidad empleadas en los procesos de mejora continua.

C.E.5.d) Se han gestionado los recursos técnicos y humanos para el desarrollo de los procesos de los planes de calidad.

C.E.5.e) Se han aplicado programas informáticos en la gestión de la calidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1850/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Fabricación en CAD-CAM y mejora de las competencias en CNC.**

CÓDIGO: **AN5584**

DESCRIPCIÓN:

En la industria existen básicamente dos áreas principales en lo que se refiere al mecanizado y que se utilizan de manera complementaria. Una de ellas es el Control Numérico por Computadora (CNC), que consiste en diseñar un programa con un conjunto de funciones ordenadas que coordinen el posicionamiento de las herramientas en tornos o fresadoras, entre otras máquinas herramienta, con el objetivo de fabricar las piezas según las necesidades de los clientes. La segunda área engloba las aplicaciones Computer-aided Manufacturing (CAM), siglas en inglés de Fabricación Asistida por Ordenador, que se trata del software encargado de crear instrucciones detalladas en el código adecuado para controlas las máquinas herramienta por CNC. Por tanto, para fabricar las piezas de las máquinas y equipos industriales, es necesario personal cualificado en tres aspectos fundamentales: 1.- Diseño asistido por ordenador (CAD). 2.- Fabricación asistida por ordenador (CAM). 3.- Mecanizado por control numérico (CNC). De esto, deducimos la importancia de que el alumnado de Ciclos Formativos relacionados con la Mecatrónica Industrial y entornos similares, tengan suficiente conocimiento en estas tres materias tan importantes en la actual industria. De esta forma se mejorará su Competencia General, aportando una visión de análisis, diseño y fabricación a la parte de montaje, mantenimiento y reparación de Sistemas Mecatrónicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Programación de control numérico:- Lenguajes de programación de control numérico. Introducción al CNC. Programación CNC. Sistema ISO y otros lenguajes de programación.- Planificación de la actividad. Técnicas de programación. Estructura y fases. Definición de los parámetros. Funciones preparatoria y auxiliar. Sistema de coordenadas. Cambios del punto de origen. Definición de trayectorias. Trayectorias de entrada, intermedia (recta-recta y recta-curva) y de salida. Compensación de radios. Software específico de programación CAD/CAM para CNC. Entorno de trabajo y Diseño de programas CNC. Almacenamiento del programa.- Autoevaluación de resultados. Simulación programas. Identificación y resolución problemas.Modificación de geometrías:-Sistemas de representación en 3D y 2D. Software CAM. Configuración del entorno. Creación de entidades gráficas.Manipulación de entidades gráficas.- Formatos de intercambio gráfico.Programación asistida por ordenador (CAM):- Definición de herramientas. Selección de herramientas y configuración del banco. Correctores de herramientas.- Operaciones de mecanizado. Posicionado de piezas. Secuenciación de las operaciones. Selección de parámetros y condiciones de corte.- Estrategias de mecanizado. Generación de trayectorias.- Simulación del mecanizado. Mecanizado virtual. Detección y corrección de errores.- Generación del código CNC.Organización del trabajo:- Planificación de las tareas. Interpretación del proceso. Relación del proceso con los medios y máquinas. Distribución de cargas de trabajo. Medidas de prevención y de tratamientos de residuos. Calidad, normativas y catálogos.- Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.Ajuste de la programación:- Ejecución de operaciones de mecanizado en máquinas herramientas de control numérico:- Ejecución de operaciones de conformado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora programas de control numérico, analizando y aplicando los distintos tipos de programación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1851/2469

C.E.1.a) Se han descrito las etapas en la elaboración de programas.

C.E.1.b) Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.

C.E.1.c) Se han introducido los datos tecnológicos en el programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que el proceso se desarrolle en el menor tiempo posible.

C.E.1.d) Se ha realizado el programa de acuerdo con las especificaciones del manual de programación del control numérico computerizado (CNC) empleado.

C.E.1.e) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.

R.A.2. Controla el proceso de mecanizado, relacionando el funcionamiento del programa de control numérico con las características del producto final.

C.E.2.a) Se han descrito los modos de operación del CNC (en vacío, automático, editor, periférico y otros).

C.E.2.b) Se han identificado los ciclos fijos y los subprogramas.

C.E.2.c) Se ha comprobado que las trayectorias de las herramientas no generan colisiones con la pieza o con los órganos de la máquina en la simulación en vacío.

C.E.2.d) Se ha ajustado el programa de control numérico a pie de máquina para eliminar los errores.

C.E.2.e) Se ha ejecutado el programa de control numérico.

C.E.2.f) Se ha verificado la pieza obtenida y comprobado sus características.

C.E.2.g) Se han compensado los datos de las herramientas o en las trayectorias para corregir las desviaciones observadas en la verificación de la pieza.

R.A.3. Modifica la geometría de la pieza interpretando las especificaciones del proceso de mecanizado aplicando técnicas de CAD.

C.E.3.a) Se ha importado la geometría de la pieza a modificar en un formato de intercambio adecuado al software de CAD que se va a emplear.

C.E.3.b) Se han identificado las superficies a mecanizar especificadas en el proceso.

C.E.3.c) Se ha realizado la manipulación de las superficies para asegurar el mecanizado (orientación, partición, división).

C.E.3.d) Se han empleado las herramientas de manipulación de superficies y sólidos más adecuadas a la operación a realizar.

C.E.3.e) Se ha dibujado la geometría auxiliar necesaria para programar las operaciones CAM.

C.E.3.f) Se han organizado las nuevas geometrías generadas en capas o niveles de trabajo.

C.E.3.g) Se ha generado un archivo informático que contenga el objeto modelado en un formato exportable a un software de CAD/CAM.

R.A.4. Elabora programas de fabricación asistida por ordenador analizando las especificaciones del proceso de trabajo y aplicando técnicas de CAM.

C.E.4.a) Se ha configurado el entorno CAM en función de la máquina que se va a emplear.

C.E.4.b) Se han introducido los datos de las herramientas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1852/2469

C.E.4.c) Se ha situado correctamente la pieza a mecanizar según los ejes y sistemas de referencia.

C.E.4.d) Se han descrito las diferentes estrategias de mecanizado de las operaciones CAM.

C.E.4.e) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.

C.E.4.f) Se han corregido los errores detectados en la simulación.

C.E.4.g) Se ha realizado el postprocesado del programa CAM para el control numérico que se va a utilizar.

R.A.5. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, analizando la hoja de procesos y elaborando la documentación necesaria.

C.E.5.a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.

C.E.5.b) Se han identificado las herramientas, útiles y soporte de fijación de piezas.

C.E.5.c) Se han establecido las medidas de seguridad en cada etapa.

C.E.5.d) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.

C.E.5.e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.

C.E.5.f) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1853/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Normativa y nuevas instalaciones en refrigeración y climatización.**

CÓDIGO: **AN5663**

DESCRIPCIÓN:

El módulo formativo trata de profundizar en la normativa existente de instalaciones frigoríficas y de climatización. Centrándose en los requisitos necesarios para la creación de una empresa habilitada, los requisitos y documentación de puesta en marcha de instalaciones y los requisitos y documentación de mantenimiento de las instalaciones. Por otra parte, el módulo trata de profundizar en las nuevas instalaciones de Co2, amoniaco y aerotermia que están apareciendo en el mercado, tanto en su configuraciones básicas, características y particularidades de los refrigerantes y la puesta en marcha de las mismas. La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales que se relacionan a continuación: a) obtener los datos necesarios a partir de la documentación técnica para realizar las operaciones asociadas al montaje y mantenimiento de las instalaciones. b) Configurar y dimensionar las instalaciones cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente para seleccionar los equipos y elementos que las componen.e) Replantear las instalaciones de acuerdo con la documentación técnica para garantizar la viabilidad del montaje, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias.f) Montar equipos y demás elementos auxiliares asociados a las instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación (compresores, intercambiadores, válvulas y conductos, entre otros), en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente, asegurando su funcionamiento. g) Montar sistemas eléctricos y de regulación y control asociados a las instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación, en condiciones de calidad y seguridad, asegurando su funcionamiento.

CONTENIDO BÁSICO:

Normativa de las instalaciones: documentación técnica y administrativa.- Normativa de aplicación a instalaciones de climatización y a instalaciones frigoríficas.- Normas europeas sobre gases fluorados de efecto invernadero.- Documentación y formatos necesarios para el registro de instalaciones de pequeña potencia.- Elaboración de memorias técnicas.Identificación de instalaciones frigoríficas de amoniaco de climatización-ventilación y de sus componentes.- Instalaciones frigoríficas tipo. Clasificación. Elementos constituyentes y características técnicas, Etc.- El refrigerante amoniaco. Características, diagrama entalpico, seguridad en la instalación Características a tener en cuenta en la carga y mantenimiento de la instalación. Etc.Identificación de instalaciones frigoríficas de CO2.- Instalaciones frigoríficas tipo. Clasificación. Elementos constituyentes y características técnicas.- El refrigerante CO2. Características, diagrama entálpico, seguridad en la instalación Características a tener en cuenta en la carga y mantenimiento de la instalación.Identificación de instalaciones frigoríficas de Aerotermia.- Instalaciones frigoríficas tipo. Clasificación. Elementos constituyentes y características técnicas.- Determinación de la aguja hidráulica y válvulas de tres vías necesarias para las diferentes configuraciones.- Consideraciones para la puesta en marcha de la instalación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la documentación técnica y normativa específica correspondiente a las instalaciones de refrigeración y climatización.

C.E.1.a) Se han identificado los requisitos para la creación de una empresa habilitada.

C.E.1.b) Se han identificado las restricciones para el diseño de las instalaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1854/2469

C.E.1.c) Se han identificado los documentos para la realización del mantenimiento de una instalación.

C.E.1.d) Se han reconocido los apartados y puntos necesarios para la realización de una puesta en marcha.

C.E.1.e) Se han elaborado los documentos necesarios para la puesta en marcha de una instalación.

R.A.2. Reconoce la configuración básica y elementos de las nuevas instalaciones de refrigeración de CO2.

C.E.2.a) Se han clasificado los distintos sistemas de instalaciones con CO2.

C.E.2.b) Se han identificado, sobre los planos de una instalación frigorífica, los elementos que componen la instalación y la función que realiza cada uno.

C.E.2.c) Se han identificado los tipos y características de elementos auxiliares de instalaciones frigoríficas (separadores de aceite, valvulería y filtros, entre otros).

C.E.2.d) Se han descrito los tipos y la función que realizan los elementos de regulación y protección.

C.E.2.e) Se han analizado los sistemas de desescarche.

C.E.2.f) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.

R.A.3. Reconoce la configuración básica y elementos de las nuevas instalaciones de refrigeración de amoniaco.

C.E.3.a) Se han clasificado los distintos sistemas de instalaciones con amoniaco.

C.E.3.b) Se han identificado, sobre los planos de una instalación frigorífica, los elementos que componen la instalación y la función que realiza cada uno.

C.E.3.c) Se han identificado los tipos y características de elementos auxiliares de instalaciones frigoríficas (separadores de aceite, valvulería y filtros, entre otros).

C.E.3.d) Se han descrito los tipos y función que realizan los elementos de regulación y protección.

C.E.3.e) Se han analizado los sistemas de desescarche.

C.E.3.f) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.

R.A.4. Reconoce la configuración básica y elementos de las nuevas instalaciones de refrigeración de climatización por aerotermia.

C.E.4.a) Se han clasificado los distintos sistemas de instalaciones con aerotermia.

C.E.4.b) Se han identificado, sobre los planos de una instalación frigorífica, los elementos que componen la instalación y la función que realiza cada uno.

C.E.4.c) Se han identificado los tipos y características de elementos auxiliares de instalaciones frigoríficas (separadores de aceite, valvulería y filtros, entre otros).

C.E.4.d) Se han descrito los tipos y la función que realizan los elementos de regulación y protección.

C.E.4.e) Se han analizado los sistemas de desescarche.

C.E.4.f) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1855/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Cuadros eléctricos de distribución y protección asociados.**

CÓDIGO: **AN5676**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo concreta y profundiza sobre los cuadros eléctricos de distribución y protección en viviendas, diferenciando los grados de electrificación de las mismas, así como en la realización y montaje de los cuadros y sistemas eléctricos asociados a las Instalaciones Frigoríficas Industriales.

CONTENIDO BÁSICO:

Riesgos y Efectos de la Electricidad.- Normativa sobre seguridad. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.- Efectos de la electricidad sobre los materiales y las personas. Factores que condicionan los efectos.- Riesgo en el uso de instalaciones electrotécnicas.- Riesgos en los trabajos eléctricos en baja tensión.- Accidentes eléctricos.- Las cinco reglas de oro para trabajar en instalaciones eléctricas.- Protecciones en instalaciones electrotécnicas y máquinas.- Aislamiento de los receptores.- Protección contra sobreintensidades y sobretensiones.- Contactos directos e indirectos.- Esquemas de neutro.Montaje de Instalaciones Eléctricas de los Cuadros de Distribución en viviendas:- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda.- Reglamentación específica del REBT y normas de viviendas.- Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas.- Soportes y fijaciones de elementos de una instalación.- Dispositivos de corte y protección.- Contactos directos e indirectos.- Protección contra sobretensiones y sobreintensidades.- Niveles de electrificación y nº de circuitos.Montaje de las instalaciones de automatizadas asociadas a Máquinas Frigoríficas Industriales:- Circuitos de fuerza y protección.- Circuitos de control, mando y señalización.- Canalizaciones. Montaje de sensores y detectores, elementos de control y actuadores, entre otros.-Preparación, mecanizado y ejecución de cuadros o envolventes, canalizaciones, cables, terminales, y conexionados.- Medios y equipos.- Programación de los elementos de control.- Normativa y reglamentación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones.

C.E.1.a) Se ha analizado el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales.

C.E.1.b) Se han identificado los riesgos de choque eléctrico en las personas y sus efectos fisiológicos, así como los factores relacionados.

C.E.1.c) Se han reconocido los riesgos derivados del uso de instalaciones eléctricas.

C.E.1.d) Se han elaborado instrucciones de utilización de las aulas-taller.

C.E.1.e) Se han interpretado las cinco reglas de oro para la realización de trabajos sin tensión.

C.E.1.f) Se han identificado las protecciones necesarias de una instalación contra sobreintensidades y sobretensiones.

C.E.1.g) Se han identificado los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.

R.A.2. Monta instalaciones eléctricas para cuadros de distribución para viviendas con grado de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1856/2469

electrificación básica y elevada aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).

C.E.2.a) Se ha realizado la previsión de los elementos necesarios.

C.E.2.b) Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales.

C.E.2.c) Se ha realizado el plan de montaje de la instalación.

C.E.2.d) Se ha ejecutado el montaje de acuerdo a los criterios de calidad establecidos.

C.E.2.e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada operación.

C.E.2.f) Se ha aplicado el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

C.E.2.g) Se han respetado los tiempos estimados.

R.A.3. Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados a Instalaciones Frigoríficas Industriales, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.

C.E.3.a) Se han interpretado los croquis y esquemas de cuadros y sistemas eléctricos.

C.E.3.b) Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.

C.E.3.c) Se han seleccionado componentes, herramientas, medios técnicos y de seguridad.

C.E.3.d) Se han distribuido los componentes en los cuadros.

C.E.3.e) Se han mecanizado la placa de montaje, perfiles, envolventes y canalizaciones.

C.E.3.f) Se han montado los mecanismos del cuadro y los elementos de la instalación.

C.E.3.g) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1857/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Ahorro energético en instalaciones térmicas de edificios.**

CÓDIGO: **AN5687**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo profesional se explorarán diversos sistemas y tecnologías que pueden ayudar a mejorar el ahorro energético y la eficiencia energética en las instalaciones térmicas de edificios; optimizando los sistemas de ventilación, climatización, calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) de los mismos y buscando alternativas energéticas más sostenibles.

CONTENIDO BÁSICO:

Métodos de ahorro y recuperación de energía en instalaciones térmicas de edificios:- Sistemas de enfriamiento gratuito.- Sistemas de enfriamiento evaporativo.- Recuperadores de calor.- Combinación de sistemas.La bomba de calor:- Ventajas y beneficios de la bomba de calor.- Coeficientes, ratios y eficiencia energética estacional.- Tipologías de bombas de calor.- Constitución y funcionamiento de la bomba de calor aerotérmica.- Equipos generadores.- Tipos de emisores.- La bomba de calor aerotérmica y la energía renovable.- Combinación con energía solar fotovoltaica.- Hibridación con energía solar térmica.Configuración y selección de equipos y elementos de las instalaciones de aerotermia:- Reglamentos de aplicación.- Cálculo de potencias caloríficas en instalaciones de calefacción y ACS.- Tipología y características técnicas de los equipos generadores de calor y elementos terminales constituyentes.- Elementos auxiliares de instalaciones (bombas, circuladores, depósitos acumuladores, vasos de expansión, etc.).- Identificación y análisis de las características de los materiales utilizados en tuberías. Aislamiento térmico.- Cálculo y dimensionado de redes de tuberías. Pérdidas de carga, velocidades, entre otros. Equilibrado hidráulico.- Dispositivos de control y seguridad.- Evolución tecnológica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los métodos de ahorro y recuperación de energía en instalaciones térmicas de edificios.

C.E.1.a) Se ha identificado la normativa correspondiente con el ahorro y recuperación de energía de instalaciones térmicas de edificios.

C.E.1.b) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante sistemas de enfriamiento gratuito.

C.E.1.c) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante sistemas de enfriamiento evaporativo.

C.E.1.d) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de recuperadores de calor.

C.E.1.e) Se ha mostrado interés por la evolución tecnológica del sector.

C.E.1.f) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

R.A.2. Identifica los distintos tipos de instalaciones por bomba de calor, analizando su funcionamiento y determinando la función que realiza cada componente en el conjunto.

C.E.2.a) Se han descrito los coeficientes, ratios y eficiencia energética estacional de la bomba de calor.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1858/2469

C.E.2.b) Se han identificado los distintos tipos de bombas de calor en función del medio exterior con el que intercambian calor (bombas de calor aerotérmicas, bombas de calor hidrotérmicas y bombas de calor geotérmicas).

C.E.2.c) Se han identificado los distintos tipos de bombas de calor aerotérmicas.

C.E.2.d) Se han descrito los equipos generadores y emisores que intervienen en una bomba de calor aerotérmica aire-aire y aire-agua.

C.E.2.e) Se han analizado las nuevas tecnologías de aporte de energía solar a las bombas de calor.

C.E.2.f) Se ha mostrado interés por la evolución tecnológica del sector.

C.E.2.g) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

R.A.3. Selecciona equipos y elementos de instalaciones de calefacción y ACS por aerotermia aplicando procedimientos de cálculo.

C.E.3.a) Se ha identificado y aplicado la normativa correspondiente.

C.E.3.b) Se han calculado las cargas térmicas y determinado la potencia calorífica para calefacción y ACS en función de los parámetros establecidos por la legislación vigente para este tipo de instalaciones.

C.E.3.c) Se han dimensionado y seleccionado los equipos, elementos terminales (fan-coils, suelo radiante, etc.) y componentes auxiliares de una instalación de aerotermia a partir de los datos calculados y utilizando catálogos comerciales.

C.E.3.d) Se han calculado y dimensionado las redes de distribución de agua de la instalación.

C.E.3.e) Se ha redactado la memoria técnica de la instalación siguiendo las exigencias de la reglamentación vigente.

C.E.3.f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

C.E.3.g) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1859/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Montaje, puesta en marcha y regulación de instalaciones frigoríficas.**

CÓDIGO: **AN5704**

DESCRIPCIÓN:

El módulo Montaje, Puesta en Marcha y Regulación de Instalaciones Frigoríficas está diseñado para formar profesionales capaces de planificar y ejecutar el montaje completo de sistemas de refrigeración, así como de llevar a cabo su puesta en marcha y ajustar los parámetros regulatorios para garantizar un funcionamiento óptimo. En este módulo se abordan desde la organización de recursos y la instalación de equipos, hasta la verificación operativa y la aplicación de normativas de seguridad y medioambientales, asegurando la eficiencia y sostenibilidad de las instalaciones.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización del montaje de instalaciones frigoríficas.- Organización y ejecución del montaje de máquinas y equipos de refrigeración.-Selección y aprovisionamiento del material y herramientas necesarios para la realización del montaje.- Manejo de herramientas, instrumentos, útiles y equipos auxiliares.- Replanteo de la instalación.- Fases y puntos clave del montaje.- Asentamiento, alineación, nivelación, insonorización, sujeción y montaje de elementos antivibratorios, cerramientos y herrajes.Tuberías y redes de tuberías.- Elementos de sujeción.- Procedimientos de unión. Soldadura autógena y eléctrica.- Técnicas de calorifugado de tuberías y elementos.Montaje de instalaciones eléctricas y equipos programables.- Canalizaciones eléctricas.- Conexión de equipos, motores, y automatismos eléctricos.- Instalación de equipos programables.Puesta en marcha y regulación de instalaciones frigoríficas.- Fluidos refrigerantes.- Generalidades- Denominación y clasificación. Codificación.- Características y propiedades: Control de pureza.- Seguridad en el manejo, almacenamiento y distribución conforme a normativa y reglamentos vigentes.- Aceites lubricantes-Función, tipos, características y miscibilidad con el refrigerantePuesta en marcha de instalaciones frigoríficas conforma a normativa y documentación técnica.- Manejo de refrigerantes.- Disfunciones en la puesta de las instalaciones frigoríficas.Mediciones reglamentarias en la puesta en marcha.Programación y regulación de automatismos en instalaciones de refrigeración.- Ajuste y puesta en servicio de instalaciones frigoríficas.- Elaboración de informes técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza y ejecuta el montaje de instalaciones frigoríficas.

C.E.1.a) Se ha seleccionado y aprovisionado de forma adecuada el material, herramientas e instrumentos necesarios para el montaje.

C.E.1.b) Se ha demostrado destreza en el manejo de herramientas, equipos auxiliares y dispositivos de medición durante la ejecución.

C.E.1.c) Se ha realizado el replanteo de la instalación conforme a las especificaciones del proyecto.

C.E.1.d) Se ha ejecutado correctamente las fases del montaje, incluyendo asentamiento, alineación, nivelación, insonorización y sujeción de elementos.

C.E.1.e) Se ha aplicado técnicas de unión en tuberías, utilizando soldadura (autógena y eléctrica) y procedimientos de calorifugado.

C.E.1.f) Se ha garantizado la correcta integración de los elementos estructurales y de sujeción en la red de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1860/2469

tuberías y equipos.

R.A.2. Integra y conecta sistemas eléctricos y equipos programables en instalaciones frigoríficas.

C.E.2.a) Se ha Instalado y canalizado las redes eléctricas de forma segura y conforme a la normativa vigente.

C.E.2.b) Se ha conectado de manera precisa los equipos, motores y automatismos eléctricos, asegurando su funcionalidad.

C.E.2.c) Se ha implementado la instalación de equipos programables siguiendo procedimientos técnicos establecidos.

C.E.2.d) Se ha verificado la correcta integración de los sistemas eléctricos con los equipos de

C.E.2.e) Se ha realizado pruebas de funcionamiento para validar la conexión y operatividad de los sistemas automatizados.

C.E.2.f) Se ha documentado los procesos de montaje eléctrico y programación de automatismos de acuerdo con la documentación técnica.

R.A.3. Pone en marcha y regula las instalaciones frigoríficas conforme a la normativa y documentación técnica.

C.E.3.a) Se ha aplicado la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y prevención de riesgos durante la puesta en marcha.

C.E.3.b) Se ha ejecutado pruebas reglamentarias de estanqueidad, fugas y presión para asegurar la integridad de la instalación.

C.E.3.c) Se ha realizado correctamente el deshidratado y vacío de las instalaciones como parte del proceso de arranque.

C.E.3.d) Se ha manejado fluidos refrigerantes, garantizando su denominación, clasificación, codificación, y control de pureza.

C.E.3.e) Se ha llevado a cabo la carga de fluido frigorígeno y lubricante conforme a las especificaciones técnicas.

C.E.3.f) Se ha regulado y ajustado los parámetros operativos de la instalación, comprobando su rendimiento y seguridad.

R.A.4. Diagnostica y corrige disfunciones durante la puesta en marcha de instalaciones frigoríficas.

C.E.4.a) Se ha identificado las tipologías, características y efectos de las disfunciones que puedan presentarse en el arranque.

C.E.4.b) Se ha aplicado procedimientos y técnicas para la localización y resolución de fallas durante la puesta en marcha.

C.E.4.c) Se ha realizado mediciones reglamentarias en los aislamientos, conexionado y variables operativas (eléctricas, de presión, temperatura, etc.).

C.E.4.d) Se ha utilizado software y herramientas de programación para regular automatismos y corregir desviaciones en la instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1861/2469	

C.E.4.e) Se ha ajustado y puesto en servicio la instalación mediante modificaciones y comprobaciones de los parámetros técnicos.

C.E.4.f) Se ha elaborado informes técnicos que documenten las disfunciones detectadas, las acciones correctivas y los resultados obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1862/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Instalación y mantenimiento de plantas fotovoltaicas.**

CÓDIGO: **AN5721**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo tiene como objetivo formar al alumnado en la planificación, ejecución y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas, dese pequeñas instalaciones residenciales hasta grandes plantas de generación. Se adquieren competencias en el diseño de sistemas, la selección de componentes, la instalación eléctrica y mecánica, la monitorización del rendimiento y la resolución de averías, siempre bajo normativas de seguridad y eficiencia energética.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la Energía Solar Fotovoltaica:- Radiación solar y aprovechamiento energético.- Componentes de un sistema fotovoltaico: paneles, inversores, baterías, reguladores, etc.- Tipos de instalaciones: aisladas, conectadas a red y mixtas.- Aportación de la energía solar en la producción de hidrógeno verde.Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas:- Cálculo de la demanda energética.- Dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos.- Selección de equipos y materiales.- Realización de planos constructivos.- Realización de planos y esquemas eléctricos.- Normativas y estándares aplicables.Montaje y Conexionado de Plantas Fotovoltaicas:- Interpretación de documentación.- Selección de materiales y herramientas.- Montaje de estructuras de soporte.- Conexionado eléctrico de componentes.- Verificación del funcionamiento.- Seguridad e higiene en el trabajo.- Gestión de residuos e impacto ambiental.Mantenimiento y Reparación de Plantas Fotovoltaicas:- Tipos de averías.- Equipos de diagnóstico.- Procedimientos de reparación.- Mantenimiento preventivo.- Documentación de intervenciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseñar instalaciones fotovoltaicas.

C.E.1.a) Se han interpretado planos y esquemas de instalaciones fotovoltaicas.

C.E.1.b) Se ha calculado la producción energética estimada de una instalación y dimensionado los componentes del sistema fotovoltaico.

C.E.1.c) Se han seleccionado los componentes adecuados (paneles, inversores, baterías) según las especificaciones del proyecto.

C.E.1.d) Se han elaborado planos y esquemas eléctricos conforme a la normativa vigente.

C.E.1.e) Se ha aplicado la normativa y estándares de seguridad en el diseño.

R.A.2. Instala y configura sistemas fotovoltaicos.

C.E.2.a) Se ha preparado el emplazamiento para la instalación de los componentes.

C.E.2.b) Se han montado y fijado estructuras de soporte para paneles fotovoltaicos.

C.E.2.c) Se ha realizado el cableado y conexionado eléctrico de los componentes, siguiendo esquemas y normativas.

C.E.2.d) Se ha verificado el correcto funcionamiento de la instalación mediante monitorización, pruebas y mediciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1863/2469

C.E.2.e) Se han aplicado medidas de seguridad durante la instalación, utilizando equipos de protección individual y colectiva.

R.A.3. Realiza el mantenimiento y diagnóstico de averías.

C.E.3.a) Se han identificado y diagnosticado fallos en los componentes del sistema fotovoltaico.

C.E.3.b) Se han interpretado datos de monitorización para detectar anomalías en el rendimiento.

C.E.3.c) Se han utilizado herramientas de diagnóstico para localizar y solucionar averías.

C.E.3.d) Se ha realizado el mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes.

C.E.3.e) Se han elaborado informes técnicos de mantenimiento y reparación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1864/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Digitalización de proceso mediante tecnología IoT (I).**

CÓDIGO: **AN6054**

DESCRIPCIÓN:

Digitalización de procesos de equipos frigoríficos mediante la aplicación de monitorización KICONEX utilizando tecnología IoT, interactuando con los equipos frigoríficos obteniendo parámetros de funcionamiento y alarmas que nos permita establecer diagramas, gráficas de funcionamiento y monitorización que podamos diagnosticar y prevenir situaciones anómalas que origina un perjuicio de la eficiencia de los equipos.

CONTENIDO BÁSICO:

- Normativa aplicable al montaje de instalaciones frigoríficas.

- Interpretación de esquemas de principio y documentación técnica.

- Montaje de elementos de la instalación. Filtros, visores, elementos de regulación y control, entre otros.

- Pruebas de estanqueidad. Determinación de valores de presiones.

- Localización y reparación de fugas de fluido en las instalaciones.

Esquemas eléctricos de instalaciones frigoríficas comerciales. Montaje, según las características técnicas de la instalación y normativa aplicable.

- Elección y montaje de las protecciones eléctricas.

- Montaje y conexión al cuadro eléctrico de sistemas de arranque de compresores, utilizados en instalaciones frigoríficas comerciales.

- Sistemas de regulación y control, utilizados en instalaciones frigoríficas básicas.

- Procedimientos de verificación del funcionamiento de las conexiones eléctricas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diagnostica averías y disfunciones en equipos comerciales e instalaciones frigoríficas básicas, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

C.E.1.a) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos adecuados.

C.E.1.b) Se ha identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.

C.E.1.c) Se ha localizado la avería, analizado los síntomas de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de instalaciones frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas y de regulación, entre otros).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1865/2469

C.E.1.d) Se han descrito los procedimientos de intervención (pruebas, medidas, ajustes, secuencias de actuación) necesarios para la reparación.

C.E.1.e) Se ha operado con las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías.

R.A.2. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones industriales, interpretando planes de mantenimiento y recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

C.E.2.a) Se ha identificado la periodicidad del mantenimiento de los equipos y elementos de acuerdo con la potencia de la instalación.

C.E.2.b) Se han identificado las medidas que se van a realizar en las máquinas frigoríficas y las operaciones de mantenimiento indicadas en la normativa.

C.E.2.c) Se han medido los parámetros eléctricos y se ha verificado el consumo de la instalación.

C.E.2.d) Se ha elaborado un registro de las operaciones de mantenimiento.

C.E.2.e) Se han valorado los resultados obtenidos y las posibles mejoras en ahorro energético y rendimientos.

R.A.3. Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones industriales, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

C.E.3.a) Se ha localizado la avería, analizado los síntomas de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de instalaciones frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas y de regulación, entre otros).

C.E.3.b) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos adecuados.

C.E.3.c) Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.

C.E.3.d) Se han seleccionado y operado con las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías.

C.E.3.e) Se ha realizado la diagnosis de averías de acuerdo con la calidad y reglamentación requeridas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1866/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Robotización en la industria 4.0.**

CÓDIGO: **AN6139**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar a los estudiantes de los conocimientos y habilidades necesarios para trabajar con robots y sistemas de control de movimiento en entornos industriales automatizados y digitalizados dentro de la industria 4.0. Los estudiantes aprenderán a identificar los diferentes tipos de robots y manipuladores industriales, reconociendo los componentes eléctricos y mecánicos que los conforman y entendiendo sus aplicaciones específicas en la industria.Además, los alumnos adquirirán la capacidad de configurar sistemas robóticos y de control de movimiento, seleccionando y conectando adecuadamente los componentes necesarios para su correcto funcionamiento, prestando especial atención a la seguridad y las normativas vigentes. También se desarrollarán habilidades en la programación de robots, permitiendo diseñar trayectorias de movimiento, gestionar secuencias de control y procesar datos de manera eficiente para garantizar un rendimiento óptimo de los sistemas robóticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Reconocimiento de las secuencias de control:- Interpretación de requerimientos.- Secuencia de control y diagrama de flujos.- Fases de programación.- Entornos de programación.- Técnicas de localización de puntos críticos.- Planificación para la programación.- Lenguajes de programaciónConfiguración de instalaciones de robots y/o sistemas de control de movimiento en su entorno:- Simbología normalizada.- Representación de esquemas en aplicaciones robotizadas.- Conexión de sensores para la captación de señales en entornos robotizados- Conexión de actuadores utilizados en robótica y/o sistemas de control de movimiento: neumáticos, hidráulicos y eléctricos.- Conexión de dispositivos y módulos de seguridad en entornos robotizados.- Configuración de ejes en sistemas de control de movimiento según la mecánica.- Representación de secuencias y diagramas de flujo.Programación de robots y sistemas de control de movimiento:- Posicionamiento de robots. Operaciones lógicas aplicadas a la programación de robots.- Lenguajes de programación de robots.- Programación secuencial.- Posicionamiento, perfil de movimiento y sincronización en el control de ejes.- Comunicación con buses industriales y Ethernet de robots y sistemas de control de movimiento.- Robótica colaborativa. Características y aplicaciones.- Conexión de actuadores utilizados en robótica y/o sistemas de automatización.- Técnicas de monitorización y ejecución de programas.Automatización y Robótica Industrial en la Industria 4.0:- Integración de robots colaborativos (cobots) en entornos de producción flexibles.- Conexión y configuración de robots industriales con sistemas de control avanzados.- Implementación de visión artificial para la identificación y clasificación de objetos en procesos automatizados.- Interconexión de robots industriales con plataformas IoT para el control y monitoreo en tiempo real.- Aplicación de la robótica industrial para la mejora de la sostenibilidad y la reducción d+e residuos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los distintos tipos de robots y sistemas de control de movimiento, reconociendo los componentes que los integran y determinando sus usos en entornos industriales automatizados.

C.E.1.a) Se han reconocido las aplicaciones industriales que justifican el uso de robots y sistemas de control de movimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1867/2469

C.E.1.b) Se ha identificado la tipología y características de robots y manipuladores industriales.

C.E.1.c) Se han asociado los componentes eléctricos de un sistema robótico y de control de movimiento con su uso en aplicaciones específicas.

C.E.1.d) Se han identificado los sistemas mecánicos empleados en las articulaciones de robots y manipuladores industriales.

C.E.1.e) Se han clasificado robots y manipuladores industriales según la aplicación solicitada.

R.A.2. Realiza la configuración de sistemas robóticos y de control de movimiento, eligiendo y conectando adecuadamente los componentes que integran el sistema.

C.E.2.a) Se han elegido los elementos de captación y actuación necesarios para facilitar la comunicación entre los robots o manipuladores industriales y su entorno.

C.E.2.b) Se han diseñado croquis y esquemas representativos de los sistemas robóticos y de control de movimiento.

C.E.2.c) Se han identificado y representado los elementos de seguridad necesarios en el entorno de trabajo de un robot.

C.E.2.d) Se han realizado las conexiones de los componentes del sistema robótico y de control de movimiento, asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.2.e) Se han definido los sistemas y parámetros de seguridad según las normativas vigentes para entornos robotizados.

C.E.2.f) Se han configurado comunicaciones mediante buses industriales.

C.E.2.g) Se ha realizado la conexión y comunicación entre el PLC y el robot mediante comunicación Ethernet.

R.A.3. Desarrolla la programación de robots y sistemas de control de movimiento, aplicando técnicas de programación y procesamiento de datos para su correcta operación.

C.E.3.a) Se ha diseñado la trayectoria de movimiento del robot.

C.E.3.b) Se han reconocido los tipos de señales a procesar.

C.E.3.c) Se ha definido la secuencia de control con un gráfico o diagrama de flujo.

C.E.3.d) Se han clasificado los tipos de datos procesados.

C.E.3.e) Se ha programado el robot o sistema de control.

C.E.3.f) Se ha creado el protocolo de puesta en marcha del sistema.

R.A.4. Aplica tecnologías avanzadas de la Industria 4.0 en procesos de automatización industrial y robótica, optimizando la producción.

C.E.4.a) Se han descrito los principios y características clave de la Industria 4.0 en el contexto de la automatización y la robótica industrial.

C.E.4.b) Se han configurado y programado robots industriales para realizar tareas complejas.

C.E.4.c) Se ha implementado sistemas de visión artificial en robots industriales para realizar tareas de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1868/2469

inspección y control de calidad en tiempo real.

C.E.4.d) Se han configurado y programado la interconexión entre sistemas PLC y robots industriales para la integración y automatización de procesos de producción.

C.E.4.e) Se han aplicado técnicas de robótica industrial y automatización para optimizar el uso de recursos y reducir el impacto ambiental de los procesos de producción, promoviendo la eficiencia energética y la minimización de residuos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1869/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Desarrollo y mantenimiento de automatismos cableados de procesos industriales.**

CÓDIGO: **AN6142**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo está basado en la automatización cableada orientada al sector industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

Control del arranque de motores eléctricos.- Inversión de giro a contramarcha de un motor trifásico.- Arranque estrella-triángulo.- Transformadores.- Nociones básicas de diodos semiconductores, puente rectificador.- Frenado de motores.- Arranque de motor trifásico y frenado por inyección de corriente continua.- Temporizadores comerciales, manejo de su documentación técnica.- Automatización de pequeños procesos industriales empleando dichos elementos.- Sensores inductivos, capacitivos, ópticos, manejo de su documentación técnica.- Automatización de pequeños procesos industriales empleando dichos elementos.- Reguladores de temperatura.- Automatización de pequeños procesos industriales empleando dichos elementos.- Servomotores y motores PaP. Características y controles de los mismosÉtica y Responsabilidad:-Valores importantes en el trabajo: responsabilidad, comunicación, trabajo en equipo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.

C.E.1.a) Se han descrito los circuitos de arranque, inversión y frenado de motores eléctricos trifásicos y monofásicos.

C.E.1.b) Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.

C.E.1.c) Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.

C.E.1.d) Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.

C.E.1.e) Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnico.

C.E.1.f) Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.

R.A.2. Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.

C.E.2.a) Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.

C.E.2.b) Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.

C.E.2.c) Se han montado circuitos de mando y potencia.

C.E.2.d) Se han conexionado los motores eléctricos al circuito de potencia.

C.E.2.e) Se han realizado maniobras con motores.

C.E.2.f) Se han aplicado los criterios de calidad establecidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1870/2469

C.E.2.g) Se han usado en diferentes montajes sensores, finales de carrera, temporizadores, controles de temperatura.

R.A.3. Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.

C.E.3.a) Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.

C.E.3.b) Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional.

C.E.3.c) Se ha identificado la causa de la avería.

C.E.3.d) Se ha operado con autonomía y destreza en la manipulación elementos, equipos y herramientas.

C.E.3.e) Se ha realizado la intervención en un tiempo adecuado.

R.A.4. Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.

C.E.4.a) Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.

C.E.4.b) Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.

C.E.4.c) Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento.

C.E.4.d) Se ha operado con autonomía y destreza en la manipulación de elementos, equipos y herramientas.

C.E.4.e) Se ha realizado la intervención en un tiempo adecuado.

R.A.5. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.5.a) Se ha demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás.

C.E.5.b) Se ha comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás.

C.E.5.c) Se ha resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva.

C.E.5.d) Se ha adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos.

C.E.5.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones.

C.E.5.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea.

C.E.5.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1871/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Profundización en iniciativa empresarial y emprendimiento.**

CÓDIGO: **AN6164**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para fomentar el espíritu emprendedor y la creatividad empresarial en los estudiantes. El objetivo principal es proporcionarles conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar proyectos empresariales y autoempleo.

CONTENIDO BÁSICO:

Iniciativa emprendedora. Innovación y desarrollo económico.- Principales características de la innovación en la actividad de la elaboración de los productos alimenticios (materiales, tecnología, organización de la producción).- Factores claves de los emprendedores. Iniciativa, creatividad y formación. creatividad- La actuación de los emprendedores como empleados de una empresa del sector.- La actuación de los emprendedores como empresarios, de una pequeña empresa en el sector de la industria alimentaria.- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.- Plan de empresa.- La idea de negocio en el ámbito de la alimentación.- Objetivos de la empresa u organización. Estrategia empresarial.- Proyecto de simulación empresarial en el aula.- Criterios de elección de la forma de emprender y de la idea o actividad a desarrollar a lo largo del curso.- Criterios de elección del producto y/ o servicio para la empresa u organización simulada.- Criterios de elección de la forma de emprender y de la idea o actividad a desarrollar a lo largo del curso.- La empresa y su entorno.- Definición de objetivos y estrategia a seguir en la empresa u organización simulada.- Funciones básicas de la empresa.- La empresa como sistema.- Análisis del entorno general y específico de una «pyme» de tu sector productivo.- Relaciones de una «pyme» de tu sector productivo con su entorno.- Cultura empresarial. Imagen e identidad corporativa.- Relaciones de una «pyme» de tu sector productivo con el conjunto de la sociedad.- Responsabilidad social corporativa, con el medio ambiente y balance social.- Estudio inicial de viabilidad económica y financiera de una «pyme» u organización.- Proyecto de simulación empresarial en el aula.- Análisis del entorno de nuestra empresa u organización simulada, estudio de la viabilidad inicial e incorporación de valores éticos.- Determinación de los recursos económicos y financieros necesarios para el desarrollo de la actividad en la empresa u organización simuladaCreación y puesta en marcha de una empresa.-Función administrativa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

C.E.1.a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

C.E.1.b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

C.E.1.c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

C.E.1.d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una «pyme».

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1872/2469

C.E.1.e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en su sector profesional.

C.E.1.f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

C.E.1.g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

R.A.2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

C.E.2.a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

C.E.2.b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial, el entorno económico, social, demográfico y cultural.

C.E.2.c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

C.E.2.d) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

C.E.2.e) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una «pyme».

C.E.2.f) Se ha analizado el entorno y se ha estudiado la viabilidad inicial del proyecto de simulación empresarial de aula.

C.E.2.g) Se ha realizado un estudio de los recursos financieros y económicos necesarios para el desarrollo del proyecto de simulación empresarial de aula.

R.A.3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

C.E.3.a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

C.E.3.b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

C.E.3.c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

C.E.3.d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una «pyme».

C.E.3.e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas de informática en la localidad de referencia.

C.E.3.f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

C.E.3.g) Se han realizado los trámites necesarios para la creación y puesta en marcha de una empresa, así como la organización y planificación de funciones y tareas dentro del proyecto de simulación empresarial.

R.A.4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una «pyme», identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1873/2469

C.E.4.a) Se han diferenciado las distintas fuentes de financiación de una «pyme» u organización.

C.E.4.b) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

C.E.4.c) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

C.E.4.d) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa de informática.

C.E.4.e) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

C.E.4.f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una «pyme», y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

C.E.4.g) Se han desarrollado las actividades de comercialización, gestión y administración dentro del proyecto de simulación empresarial de aula.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1874/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Herramientas ofimáticas e inteligencia artificial para el desarrollo del instalador, mantenedor y reparador de instalaciones frigoríficas y de climatización.**

CÓDIGO: **AN6321**

DESCRIPCIÓN:

CONTENIDO BÁSICO:

Ofimática aplicada al sector de instalaciones frigoríficas y deClimatización.-Elaboración de documentación técnica.-Cálculo de costes y presupuestos.-Gestión de bases de datos de mantenimiento.-Normativa de documentación digital y seguridad de datos. RSIF.Inteligencia artificial aplicada al mantenimiento y diagnóstico deInstalaciones.-Algoritmos de IA en la detección de fallos.-Software de monitorización de parámetros frigoríficos.-Mantenimiento predictivo con IA.Herramientas digitales para la gestión y planificación de proyectos.-Software de supervisión de instalaciones.-Gestión de proyectos con plataformas colaborativas.-Control de revisiones y auditorías técnicas.Normativa y gestión digital de la documentación técnica.-Reglamentos y legislación vigente.-Seguridad y protección de datos.-Firma digital y certificaciones.Monitorización y optimización energética con software especializado.-Control y análisis de consumos.- Estrategias de eficiencia energética.- Reducción del impacto ambiental.Frigoríficas y de climatización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona documentación técnica y administrativa utilizandoherramientas ofimáticas, asegurando la correcta elaboración de informes, presupuestos y registros de mantenimiento, conforme a la normativa vigente.

C.E.1.a) Se ha redactado informes técnicos conforme a los requisitos establecidos en elReglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas.

C.E.1.b) Se ha utilizado hojas de cálculo para realizar cálculos térmicos y presupuestos,garantizando la viabilidad económica y energética de los proyectos.

C.E.1.c) Se ha gestionado bases de datos con información sobre instalaciones, clientes ymantenimiento preventivo.

C.E.1.d) Se ha aplicado protocolos de almacenamiento digital seguros según la normativa vigente.

C.E.1.e) Se ha organizado la documentación técnica en función de los requisitos legales parainspecciones y auditorías.

R.A.2. Aplica software especializado e inteligencia artificial en eldiagnóstico y mantenimiento predictivo de instalaciones frigoríficas yde climatización, optimizando tiempos y recursos en la resolución deaverías.

C.E.2.a) Se ha identificado los tipos de software e IA utilizados en el análisis de averías en sistemasFrigoríficos.

C.E.2.b) Se ha implementado herramientas digitales para la monitorización y control de parámetrosen

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1875/2469

instalaciones térmicas.

C.E.2.c) Se ha aplicado técnicas de mantenimiento predictivo en conformidad con el Reglamento deSeguridad para Instalaciones Frigoríficas.

C.E.2.d) Se ha evaluado la eficiencia energética de las instalaciones mediante software de análisis.

C.E.2.e) Se ha valorado la reducción de incidencias lograda con la aplicación de IA en elMantenimiento.

R.A.3. Utiliza plataformas digitales y herramientas colaborativas para la planificación, supervisión y gestión de proyectos de instalaciones térmicas, garantizando la eficiencia en el desarrollo del trabajo.

C.E.3.a) Se ha manejado software de gestión de proyectos para la planificación de instalacionesfrigoríficas y de climatización.

C.E.3.b) Se ha utilizado herramientas colaborativas para compartir información con equipos técnicos y clientes.

C.E.3.c) Se ha organiza cronogramas de mantenimiento conforme a las revisiones obligatoriasestablecidas en el Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas.

C.E.3.d) Se ha evaluado la optimización de recursos mediante la digitalización de procesos.

C.E.3.e) Se ha aplicado plataformas digitales para la gestión de normativas y certificaciones en el sector.

R.A.4. Interpreta y adapta la normativa vigente en el almacenamiento ytratamiento digital de documentación técnica, asegurando su correctaaplicación en el entorno profesional.

C.E.4.a) Se han identificado las exigencias legales del Reglamento de Seguridad paraInstalaciones Frigoríficas en cuanto a documentación técnica.

C.E.4.b) Se han aplicado normativas sobre protección de datos y confidencialidad en la gestión digital.

C.E.4.c) Se ha garantizado el cumplimiento de requisitos para inspecciones y auditorías mediante eluso de documentación digitalizada.

C.E.4.d) Se ha verificado la trazabilidad y actualización de los registros técnicos.

C.E.4.e) Se han utilizado firmas digitales y certificaciones electrónicas para validar documentaciónoficial.

R.A.5. Optimiza la eficiencia energética de las instalaciones mediante eluso de software de monitorización y análisis de consumo, promoviendoel ahorro energético y la sostenibilidad.

C.E.5.a) Se ha aplicado software de monitorización energética para evaluar el rendimiento de lossistemas de refrigeración y climatización.

C.E.5.b) Se ha analizado patrones de consumo para detectar áreas de mejora en eficienciaenergética.

C.E.5.c) Se han implementado soluciones digitales para la reducción del impacto ambiental.

C.E.5.d) Se ha evaluado el cumplimiento de las exigencias de eficiencia energética según lanormativa vigente.

C.E.5.e) Se han propuesto estrategias de mantenimiento y regulación de equipos basadas en

Es copia auténtica de documento electrónico

datosdigitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1877/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento estratégico y seguridad industrial en plantas de generación de hidrógeno verde.**

CÓDIGO: **AN6341**

DESCRIPCIÓN:

La seguridad de los procesos en las plantas de hidrógeno verde es uno de los grandes desafíos a los que se enfrenta la industria. Utilizar sistemas avanzados para registrar y controlar todo lo que sucede en la planta, permite minimizar las incidencias de seguridad y agilizar las actuaciones en caso de que ocurran desviaciones imprevistas. En el presente módulo, se identificarán las causas más frecuentes de accidentes en el desarrollo de las actividades de mantenimiento y servicio de una planta de hidrógeno verde, valorando la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos, así como los riesgos de ellos derivados.

CONTENIDO BÁSICO:

Optimización del estado de funcionamiento de los equipos con técnicas de mantenimiento predictivo:-Fundamentos del análisis de vibraciones en máquinas. Causas de niveles anómalos de vibración y corrección.-Fundamentos del análisis de aceites y partículas. Propiedades, degradación y resultados analíticos asociados. Aplicación del análisis de aceites y partículas basado en la condición de componentes mecánicos y eléctricos. Métodos de toma de muestras, contaminantes típicos en los lubricantes.-Fundamentos de las técnicas de termografía por infrarrojos y de ultrasonidos basado en la condición. Aplicaciones de la termografía por infrarrojos. Aplicaciones de las técnicas de ultrasonidos. Métodos termográficos por infrarrojos y ultrasónicos.Implantación metodologías y estrategias para la gestión del mantenimiento industrial en planta de hidrógeno, analizando sus características específicas y aplicando tecnologías digitales:-Mejoras enfocadas como pilar del TPM.-Metodologías y estrategias para la gestión del mantenimiento industrial. AMFE, DMAIC, DEMING, Kaizen, Mejora continua, 5s's.Determinación de requisitos preventivos ligados a los principales instalaciones de los lugares de trabajo en plantas de hidrógeno verde:-Ámbito de aplicación de la directiva de máquinas.-Evaluación de la conformidad para el marcado CE.-La evaluación de riesgos. Conceptos básicos. Normativa.-Estrategia de reducción del riesgo y diseño seguro de los sistemas de mando.Optimización de la seguridad en las operaciones de mantenimiento en entornos digitalizados:-Métodos de evitación de accidentes.-Prevención de riesgos laborales en las operaciones de instalación y mantenimiento de la planta de hidrógeno verde.-Equipos de protección individual y medidas colectivas de protección.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza el estado de funcionamiento de los equipos aplicando técnicas de mantenimiento predictivo y preventivo.

C.E.1.a) Se han analizado los fundamentos físicos que dan soporte a las técnicas de análisis de vibraciones.

C.E.1.b) Se han caracterizado los distintos tipos de fallos que se pueden producir en máquinas sometidas a vibraciones.

C.E.1.c) Se han analizado los fundamentos que dan soporte a las técnicas de análisis de aceites y partículas.

C.E.1.d) Se han analizado los fundamentos que dan soporte a las técnicas de termografía por infrarrojos y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1878/2469

de ultrasonidos.

C.E.1.e) Se han catalogado y analizado las diferentes causas que pueden producir lecturas anómalas en las mediciones realizadas en base a termografía por infrarrojos y ultrasonidos.

R.A.2. Implanta metodologías y estrategias para la gestión del mantenimiento industrial en planta de hidrógeno, analizando sus características específicas y aplicando tecnologías digitales.

C.E.2.a) Se ha valorado la metodología AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos), para la definición y evaluación de las actividades de mantenimiento.

C.E.2.b) Se ha valorado la metodología lean de mejora continua.

C.E.2.c) Se ha analizado la metodología 5s aplicada a las actividades de mantenimiento.

C.E.2.d) Se han establecido las herramientas estadísticas de la metodología seis sigma.

C.E.2.e) Se han establecido las características del TPM (Mantenimiento Productivo Total).

C.E.2.f) Se han diseñado experimentos con las metodologías y estrategias analizadas.

C.E.2.g) Se han implantado una organización TPM (Mantenimiento Productivo Total).

R.A.3. Determina los requisitos preventivos ligados a los principales equipos e instalaciones de los lugares de trabajo en una planta de hidrógeno verde.

C.E.3.a) Se ha identificado la configuración y la normativa básica de seguridad industrial aplicable a instalaciones eléctricas, aparatos a presión, aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas explosivas e instalaciones térmicas.

C.E.3.b) Se han determinado los requisitos mínimos que deben cumplir los equipos e instalaciones, así como su configuración en un sistema de generación de hidrógeno.

C.E.3.c) Se han identificado los diferentes agentes que intervienen en el proyecto, ejecución y puesta en servicio de la instalación.

C.E.3.d) Se ha secuenciado el procedimiento a seguir desde la fase de proyecto hasta la puesta en servicio para las instalaciones que tienen normativa industrial específica.

C.E.3.e) Se han elaborado fichas con la información relativa a las inspecciones, revisiones y mantenimiento de cada uno de los equipos.

C.E.3.f) Se han elaborado fichas con la información relativa a las inspecciones, revisiones y mantenimiento de las instalaciones.

R.A.4. Determina la estrategia de seguridad en las actividades de mantenimiento industrial digitalizado aplicando las normativas de uso en el sector del hidrógeno verde.

C.E.4.a) Se ha identificado el objeto, campo de aplicación y términos fundamentales de la seguridad industrial.

C.E.4.b) Se han descrito los tipos de riesgos asociados a elementos, máquinas o sistemas.

C.E.4.c) Se han caracterizado los indicadores específicos de mantenimiento ligados a la seguridad.

C.E.4.d) Se ha identificado la normativa de seguridad aplicable a la organización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1879/2469

C.E.4.e) Se ha caracterizado e integrado la normativa de seguridad aplicable en los procedimientos de mantenimiento.

C.E.4.f) Se han analizado los mecanismos existentes para paliar los riesgos.

C.E.4.g) Se han definido los puntos a tener en cuenta en un expediente de nueva maquinaria o modificación de las mismas teniendo en cuenta el expediente de nueva maquinaria o modificación de las mismas.

R.A.5. Optimiza la seguridad en las operaciones de mantenimiento de la organización en entornos digitalizados integrando los métodos de evitación de accidentes y riesgos.

C.E.5.a) Se han caracterizado los métodos de evitación de accidentes según un enfoque analítico.

C.E.5.b) Se han caracterizado los métodos de evitación de accidentes según un enfoque de ingeniería.

C.E.5.c) Se han comparado los métodos y se han establecido sus ventajas e inconvenientes.

C.E.5.d) Se ha determinado los métodos disponibles de evitación de accidentes más adecuados para la organización.

C.E.5.e) Se han integrado los métodos seleccionados en la cultura de seguridad de la organización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1880/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Gestión de proyectos de instalaciones térmicas con aplicaciones informáticas.**

CÓDIGO: **AN6504**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona a los alumnos las competencias necesarias para gestionar y diseñar proyectos de instalaciones térmicas y de fluidos mediante herramientas informáticas especializadas. Se abordará el uso de hojas de cálculo avanzadas, software de mediciones y presupuestos (Presto o Arquímedes), diseño asistido por ordenador (CAD), modelado de instalaciones con CYPECAD MEP o DMELEC y una introducción al entorno de trabajo BIM.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis y elaboración de hojas de cálculo avanzadas para la gestión económica de proyectos.Uso de software de mediciones y presupuestos (Presto o Arquímedes).Representación gráfica de instalaciones térmicas y de fluidos en CAD.Diseño de instalaciones con CYPECAD MEP o DMELEC.Principios del entorno BIM y su aplicación en instalaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza herramientas informáticas para la gestión de mediciones y presupuestos de proyectos de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.a) Se han configurado y utilizado hojas de cálculo avanzadas para el cálculo y análisis de costes en proyectos de instalaciones.

C.E.1.b) Se han identificado y aplicado funciones específicas de software de mediciones y presupuestos (Presto o Arquímedes).

C.E.1.c) Se han elaborado presupuestos detallados y generar informes económicos del proyecto.

C.E.1.d) Se han comparado distintas soluciones económicas aplicando criterios de optimización de recursos.

C.E.1.e) Se ha presentado documentación técnica de mediciones y presupuestos según normativa vigente.

R.A.2. Amplia la representación gráfica de proyectos de instalaciones térmicas y de fluidos mediante software CAD.

C.E.2.a) Se han interpretado planos técnicos de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.2.b) Se han realizado modificaciones y ampliaciones en planos mediante software CAD.

C.E.2.c) Se han generado representaciones tridimensionales básicas de instalaciones.

C.E.2.d) Se han aplicado convenciones y normativas de representación gráfica en instalaciones.

C.E.2.e) Se han exportado y compartido archivos en formatos estándar compatibles con otros programas técnicos.

R.A.3. Diseña instalaciones térmicas y de fluidos utilizando software especializado (entorno

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1881/2469

CYPECADMEP, DMELEC, o similar).

C.E.3.a) Se ha configurado un proyecto en CYPECAD MEP o DMELEC, definiendo parámetros básicos de diseño.

C.E.3.b) Se han incluido y modificado elementos de instalaciones térmicas y de fluidos en el entorno del software.

C.E.3.c) Se ha simulado y analizado el comportamiento de las instalaciones diseñadas.

C.E.3.d) Se han generado informes técnicos y documentación justificativa del diseño realizado.

C.E.3.e) Se han aplicado criterios de eficiencia energética en el diseño de instalaciones.

R.A.4. Introduce el entorno de trabajo BIM en el desarrollo de proyectos de instalaciones.

C.E.4.a) Se han descrito los principios del modelado de información para la construcción (BIM).

C.E.4.b) Se han identificado las ventajas del trabajo colaborativo en entornos BIM.

C.E.4.c) Se ha realizado una integración básica de archivos CAD en un entorno BIM.

C.E.4.d) Se han explorado funcionalidades de software BIM aplicadas a instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.4.e) Se han interpretado modelos tridimensionales generados en plataformas BIM.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1882/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Automatización y electrotecnia en instalaciones térmicas y de fluidos.**

CÓDIGO: **AN6516**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo introduce a los alumnos en los principios de automatización y electrotecnia aplicados a instalaciones térmicas y de fluidos, abordando el control y la regulación de sistemas frigoríficos y de climatización mediante componentes eléctricos y electrónicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de automatización en instalaciones térmicas.Componentes eléctricos y electrónicos en climatización y refrigeración.Sensores, actuadores y sistemas de control.Interpretación de esquemas eléctricos y automatización.Técnicas de montaje y conexionado de sistemas automatizados.Diagnóstico y mantenimiento de sistemas automatizados en instalaciones térmicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los elementos de automatización y control en instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.a) Se han reconocido y descrito los componentes de un sistema de automatización en instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.b) Se ha explicado el funcionamiento de sensores, actuadores y controladores en sistemas de refrigeración y climatización.

C.E.1.c) Se han identificado los símbolos normalizados de los dispositivos eléctricos y electrónicos en esquemas de automatización.

C.E.1.d) Se han interpretado esquemas eléctricos y de automatización en climatización y refrigeración.

C.E.1.e) Se han relacionado los distintos tipos de automatización con su aplicación en instalaciones térmicas y de fluidos.

R.A.2. Aplica técnicas de montaje y conexionado de sistemas de automatización en instalaciones frigoríficas y de climatización.

C.E.2.a) Se han seleccionado los materiales y herramientas necesarias para la instalación de sistemas automatizados.

C.E.2.b) Se han aplicado procedimientos de instalación y conexión de sensores, actuadores y controladores en instalaciones térmicas.

C.E.2.c) Se han realizado pruebas funcionales para verificar el correcto montaje y conexionado de los sistemas automatizados.

C.E.2.d) Se ha cumplido la normativa de seguridad en la manipulación de componentes eléctricos y electrónicos.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de montaje y conexionado según los protocolos establecidos.

R.A.3. Diagnostica y soluciona averías en sistemas automatizados de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.3.a) Se han identificado posibles fallos en los sistemas de automatización mediante pruebas y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1883/2469

mediciones.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de detección de averías en circuitos eléctricos y electrónicos de automatización.

C.E.3.c) Se han determinado las acciones correctivas adecuadas para solucionar las averías detectadas.

C.E.3.d) Se ha realizado la reparación y/o sustitución de componentes defectuosos respetando las especificaciones técnicas.

C.E.3.e) Se ha verificado el funcionamiento del sistema automatizado después de la intervención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1884/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Montaje y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas.**

CÓDIGO: **AN6557**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo profesional se busca proporcionar al alumnado los conocimientos y habilidades necesarias para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas.

CONTENIDO BÁSICO:

Selección e identificación de los elementos de las instalaciones:-Tipos de paneles.-Fabricación de paneles.-Sistemas de agrupamiento y conexión de paneles.-Tipos de acumuladores.-Reguladores. Función y parámetros característicos.-Conversores. Función, tipos y principio de funcionamiento.-Selección de elementos de una instalación fotovoltaica básica.-Esquemas y simbología.Montaje de los paneles fotovoltáicos:-Técnicas de trabajo mecánico.-Estructuras de sujeción de paneles.-Herramientas de montaje.-Integración arquitectónica y urbanística.-Rendimiento solar.-Orientación e inclinación.-Determinación de sombras.Montaje de las instalaciones fotovoltaicas:-Características de la ubicación de los acumuladores.-Riesgos de los sistemas de acumulación.-Conexión de baterías.-Ubicación,conexión y fijación de equipos y elementos.-Esquemas y simbología.-Conexión a tierra.-Herramientas y equipos específicos.-Cuadros y elementos de protección.Mantenimiento y reparación de las instalaciones:-Instrumentos de medida específicos.-Revisión de paneles, limpieza y comprobación de conexiones.-Conservación y mantenimiento de los elementos.-Averías tipo en instalaciones fotovoltaicas.-Sistemas de diagnóstico de averías. Medición de parámetros y comprobación de la eficiencia de la instalación. Medida de consumos. Contador principal y de consumo.Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:-Identificación de riesgos en las instalaciones solares fotovoltaicas.-Determinación de las medidas de prevención de riesgoslaborales.-Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.-Equipos de protección individual.-Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgoslaborales.-Cumplimiento de la normativa de protección ambientale impacto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona los equipos que componen una instalación solar fotovoltaica, interpretando la documentación técnica y catálogos de fabricantes.

C.E.1.a) Se han interpretado los esquemas de la instalación, dibujando los croquis y esquemas necesarios para configurar la solución propuesta.

C.E.1.b) Se ha reconocido el principio de funcionamiento de las células.

C.E.1.c) Se ha identificado todos los componentes de la instalación.

C.E.1.d) Se ha elaborado el prespuesto de una instalación fotovoltaica.

C.E.1.e) Se ha seleccionado el equipo solar fotovoltaico adecuado para alimentar una instalación autónoma sin conexión a la red.

C.E.1.f) Se ha seleccionado el equipo solar fotovoltaico adecuado para alimentar una instalación con conexión a la red.

R.A.2. Monta instalaciones solares fotovoltaicas interpretando planos y esquemas, y verificando su

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1885/2469

funcionamiento.

C.E.2.a) Se ha elaborado el plan de montaje de los diferentes sistemas de la instalación.

C.E.2.b) Se ha replanteado la instalación relacionando los planos, el espacio de montaje, la orientación y sombras.

C.E.2.c) Se han montado las estructuras soporte de paneles en cubiertas.

C.E.2.d) Se ha montado y conexionado los paneles solares aplicando la reglamentación de las instalaciones y las medidas de prevención y seguridad.

C.E.2.e) Se han ubicado e interconectado los componentes según las instrucciones del fabricante.

C.E.2.f) Se han realizado las pruebas de funcionalidad, los ajustes necesarios y la puesta en servicio.

C.E.2.g) Se ha seleccionado y operado con los medios y herramientas adecuados con la seguridad requerida.

R.A.3. Monta los sistemas de alimentación eléctrica mediante paneles fotovoltaicos. y de control de la instalación solar, interpretando esquemas e instrucciones del fabricante.

C.E.3.a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de protección, mando y potencia con la simbología correcta.

C.E.3.b) Se han montado los cuadros eléctricos de protección, mando y potencia.

C.E.3.c) Se han conexionado los elementos y equipos periféricos.

C.E.3.d) Se ha verificado la fiabilidad de las conexiones eléctricas de la instalación.

C.E.3.e) Se han programado el sistema de control.

C.E.3.f) Se ha interpretado el esquema de conexionado del sistema fotovoltaico para una instalación sin conexión a la red eléctrica.

C.E.3.g) Se han conexionado los paneles fotovoltaicos para alimentación directa o mediante baterías al sistema eléctrico.

R.A.4. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo, interpretando la normativa vigente y las recomendaciones de los fabricantes.

C.E.4.a) Se han identificado en esquemas, planos y programas de mantenimiento los equipos y elementos susceptibles de ser inspeccionados.

C.E.4.b) Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo sobre la instalación (sistema eléctrico y de control).

C.E.4.c) Se ha determinado la eficiencia energética, analizando las medidas de los parámetros.

C.E.4.d) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y de la observación de la instalación.

C.E.4.e) Se ha elaborado un informe de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados, los resultados obtenidos y las posibles mejoras en ahorro energético y rendimientos.

C.E.4.f) Se ha seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados para las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1886/2469

C.E.4.g) Se ha realizado las operaciones de desmontaje de acuerdo con las características técnicas de los equipos y elementos.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos en las instalaciones solares fotovoltaicas.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.5.b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas y máquinas de corte y conformado, entre otras.

C.E.5.c) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual que se deben emplear en las distintas operaciones.

C.E.5.d) Se han manejado las máquinas respetando las normas de seguridad.

C.E.5.e) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

C.E.5.f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

C.E.5.g) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1887/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Automatización aplicada a instalaciones térmicas y de fluidos.**

CÓDIGO: **AN6598**

DESCRIPCIÓN:

La demanda formativa por nuestras empresas está ligada a la evolución de la industria en los últimos años, esto es, el desarrollo de la automatización mediante los autómatas programables (PLC por sus siglas en inglés). El uso de los PLC se ha extendido porque permiten la telegestión de múltiples instalaciones térmicas desde una sola central, facilitando el diagnóstico de averías, el control de los parámetros de funcionamiento, reduciendo las paradas por mantenimiento y los costes de explotación. Por tanto, el módulo optativo se dedicará a profundizar en la formación en automatización y autómatas programables, su aplicación en las tecnologías de la información para la programación de los PLC. Este módulo también hará que los estudiantes aprendan a utilizar dispositivos para la telegestión de instalaciones térmicas, facilitando el diagnóstico de averías y el control de parámetros operativos, lo que contribuye a reducir paradas por mantenimiento y costes de explotación. Este enfoque integral prepara a los alumnos para enfrentar los retos actuales de la industria, dotándolos de las competencias necesarias para destacar en un entorno laboral en constante evolución.

CONTENIDO BÁSICO:

Montaje de cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones térmicas y de fluidos.- Tipología y selección de las protecciones eléctricas utilizadas para los receptores de la instalación (bombas, ventiladores, resistencias, entre otros).- Diseño e interpretación de esquemas eléctricos y automáticos de la instalación.- Programación de los autómatas programables y aplicados de acuerdo con la secuencia de funcionamiento.- Montaje y conexión eléctrica de los dispositivos de regulación y control.- Montaje y conexión eléctrica de los dispositivos de potencia.Puesta en marcha de instalaciones térmicas y de fluidos.- Procedimientos de puesta en marcha.- Llenado y purgado de las instalaciones.- Parámetros de funcionamiento de la instalación en marcha.- Regulación. Eficiencia energética.- Elaboración de documentación técnica (esquemas, instrucciones de funcionamiento, entre otros) y cumplimentado de documentación reglamentaria.Diagnosis de averías y disfunciones en equipos e instalaciones térmicas y de fluidos.- Averías en instalaciones térmicas: tipología, efectos y procedimientos para su localización.- Averías en instalaciones y redes de fluidos: tipología, efectos en la instalación y procedimientos para su localización.- Informes de intervención.Prevención de riesgos laborales y protección ambiental- Identificación de riesgos.- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.- Equipos de protección individual.- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental e impacto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el montaje de cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones térmicas y de fluidos, interpretando planos e instrucciones del fabricante.

C.E.1.a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de protección, mando y potencia.

C.E.1.b) Se han diseñado los esquemas eléctricos de protección, mando y potencia con la simbología correcta, teniendo en cuenta las características técnicas de la instalación frigorífica y de climatización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1888/2469

C.E.1.c) Se han montado los cuadros eléctricos de protección, mando y potencia.

C.E.1.d) Se ha verificado la fiabilidad de las conexiones eléctricas de la instalación (presostatos, sondas, motores, térmicos, entre otros.).

C.E.1.e) Se han programado los sistemas de control automáticos con el software correspondiente, de acuerdo con las secuencias de funcionamiento de la instalación.

C.E.1.f) Se han utilizado los sistemas de arranque adecuados a los motores (relés de intensidad-voltaje, estrella-triángulo, variadores de frecuencia, entre otros).

C.E.1.g) Se han utilizado las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requeridas.

R.A.2. Realiza la puesta en marcha de una instalación térmica, definiendo y aplicando los ensayos previos y pruebas funcionales.

C.E.2.a) Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.

C.E.2.b) Se ha realizado la puesta en marcha de acuerdo con la seguridad requerida y de acuerdo a la reglamentación.

C.E.2.c) Se han repartido equitativamente las tareas y se ha trabajado en equipo.

C.E.2.d) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.

C.E.2.e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

C.E.2.f) Se ha elaborado un informe-memoria de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos utilizando herramientas informáticas.

R.A.3. Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones relacionando la disfunción con la causa que la produce.

C.E.3.a) Se ha elaborado un informe de la intervención realizada.

C.E.3.b) Se ha realizado la diagnosis de averías de acuerdo con la seguridad, calidad y reglamentación requeridas.

C.E.3.c) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

C.E.3.d) Se ha trabajado en equipo.

C.E.3.e) Se ha elaborado un informe-memoria de las actividades desarrolladas.

R.A.4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos en las instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad.

C.E.4.b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes.

C.E.4.c) Se han relacionado materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

C.E.4.d) Se ha valorado el orden y la limpieza.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1889/2469

C.E.4.e) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

C.E.4.f) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1890/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Automatización básica de instalaciones.**

CÓDIGO: **AN6841**

DESCRIPCIÓN:

El módulo integra fundamentos, clasificación y características técnicas (alimentación, E/S, comunicación y memoria). Se estudian lenguajes gráficos (ladder y GRAFCET), secuencias de control, diagramas de flujo, numeración y codificación. Además, se enseña conexión, carga/descarga de programas, configuración de redes (IP) y monitorización, integrando buses de comunicación para variadores, HMI y módulos. Incluye también prevención de riesgos laborales y normativa ambiental.

CONTENIDO BÁSICO:

Conocimiento sobre autómatas programables.- Funcionalidad de los dispositivos de un sistema secuencial programable.- Principio de funcionamiento.- Clasificación de los dispositivos programables.- Criterios de clasificación.- Características técnicas de los dispositivos programables.Lenguajes de programación ladder y grafcet.- Secuencia de control y diagrama de flujos.- Lenguajes gráficos. Diagrama de contactos (LD) y GRAFCET.- Entornos de programación.- Software específico.- Sistemas de numeración y conversión entre sistemas.- Sistemas de codificación. Decimal, binario y hexadecimal.- Funciones lógicas aplicadas a la programación de autómatas.- Entradas y salidas binarias, funciones de retención, flancos, temporizadores, contadores, comparadores, movimiento de valores y registros de desplazamiento, etc.- Uso de posiciones de memoria del autómata.- Documentación técnica y comercial de los fabricantes.Conexión, carga y descarga del programa en el autómata.- Dirección IP y configuración de redes.- Configuración de sistemas secuenciales programables.- Programación, transmisión del programa y ciclo de ejecución del programa.- Esquemas de potencia, esquemas de conexiones al PLC y esquema de bornes.- Documentación técnica y comercial de los fabricantes.- Monitorización de programas. Visualización de variables.Comunicaciones industriales.- Uso de buses de comunicaciones para la integración del autómata con variadores, HMI, Entrada/Salida descentralizada.- Asignación de direcciones y configuración de redes.- Configuración de sistemas secuenciales programables.- Programación y transmisión del programa.- Uso de mapas de memoriaPrevención de Riesgos Laborales.- Identificación de riesgos en instalaciones.- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.- Equipos de protección individual.- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce dispositivos programables, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

C.E.1.a) Se ha identificado el funcionamiento de los dispositivos programables frente al funcionamiento de los circuitos cableados.

C.E.1.b) Se han identificado las entradas, salidas (analógicas y digitales) y el referenciado de las mismas.

C.E.1.c) Se han identificado los distintos objetos de memoria de que dispone el autómata.

C.E.1.d) Se han relacionado los componentes de los dispositivos programables con su funcionalidad.

C.E.1.e) Se han determinado las características técnicas de los dispositivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1891/2469

R.A.2. Realiza simulaciones y programa el autómata en circuitos sencillos, usando el lenguaje de programación LADDER y GRAFCET.

C.E.2.a) Se ha configurado y nombrado correctamente las salidas, entradas, así como datos en memoria.

C.E.2.b) Se ha determinado el flujo de programa.

C.E.2.c) Se ha realizado el programa de forma autónoma.

C.E.2.d) Se ha localizado y solventado las disfunciones encontradas.

C.E.2.e) Se ha realizado la simulación de forma ordenada, correcta y verificando el funcionamiento del programa.

R.A.3. Realiza la conexión real con el autómata, transfiere el programa y monitoriza su funcionamiento, configurando el software y el hardware en función del medio físico de transmisión seleccionado.

C.E.3.a) Se ha realizado un programa con la configuración inicial del autómata.

C.E.3.b) Se ha procedido a la carga de dicho programa con la configuración al autómata utilizando para ellos las diferentes opciones disponibles.

C.E.3.c) Se ha establecido la comunicación del software con el dispositivo programable.

C.E.3.d) Se ha procedido a la carga/descarga del programa mediante el uso del software específico.

C.E.3.e) Se ha realizado la conexión del autómata con los elementos de entrada/salida.

C.E.3.f) Se ha verificado la correcta funcionalidad del programa creado en la instalación.

R.A.4. Realiza la simulación y programación del autómata para el manejo de variadores, HMI, elementos de entrada/salida con control distribuido u otros, utilizando buses de comunicaciones mediante el protocolo correspondiente.

C.E.4.a) Se ha configurado y nombrado correctamente las salidas, entradas, así como datos en memoria.

C.E.4.b) Se ha determinado el flujo de programa.

C.E.4.c) Se ha realizado el programa.

C.E.4.d) Se han localizado y solventado las disfunciones encontradas.

C.E.4.e) Se ha realizado la simulación de forma ordenada, correcta y verificando el funcionamiento del programa.

C.E.4.f) Se ha establecido la comunicación y configuración del software y hardware.

C.E.4.g) Se ha procedido a la carga/descarga del programa mediante el uso del software específico.

R.A.5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.5.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

C.E.5.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1892/2469

herramientas, entre otras.

C.E.5.d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, etc) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se emplean en las distintas operaciones.

C.E.5.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

C.E.5.f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de automatismos industriales y sus instalaciones asociadas.

C.E.5.g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1893/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Competencia comunicativa en el ámbito técnico, laboral y académico.**

CÓDIGO: **AN7028**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo busca mejorar las habilidades comunicativas en el ámbito laboral y académico. Se trabajará la redacción de documentos técnicos, la comunicación efectiva con clientes y compañeros/as, la preparación para entrevistas de trabajo y la adaptación a distintos registros lingüísticos. Además, se dotará al alumnado de estrategias para afrontar con éxito estudios universitarios. Observación: este módulo (por su valor propedéutico) puede ser adaptado y ofertado en el resto de ciclos formativos de grado superior de las distintas familias profesionales, ya que estas carencias comunicativas en el ámbito académico y laboral han sido detectadas en la mayoría de los/as alumnos/as que cursan estos estudios de formación profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Comprensión de textos técnicos y académicos:- Identificación de ideas principales y secundarias.- Análisis del vocabulario técnico en distintos contextos.- Relación de información de diversas fuentes.- Estrategias de lectura crítica en documentos.- Elaboración de esquemas y resúmenes organizados.Redacción de documentos profesionales:- Uso de estructuras textuales adecuadas.- Aplicación de normas ortográficas y gramaticales.- Integración precisa de terminología técnica.- Redacción de currículums y cartas formales.- Elaboración de escritos con normas de citación.Expresión oral en el ámbito profesional:- Preparación de discursos y presentaciones.- Estrategias de comunicación verbal y no verbal.- Adaptación del lenguaje al contexto.- Simulación de entrevistas laborales.- Exposición clara y persuasiva de ideas.Estrategias argumentativas y discursivas:- Aplicación de distintos tipos de argumentos.- Rebatir ideas con fundamentos sólidos.- Planteamiento de soluciones y propuestas.- Defensa de proyectos en entornos académicos.- Estrategias de negociación y resolución de conflictos.Uso adecuado del lenguaje técnico:- Fórmulas de cortesía en textos y conversaciones.- Adaptación del registro lingüístico al contexto.- Redacción clara de correos e informes.- Desarrollo de documentación técnica de calidad.- Empleo de lenguaje inclusivo y preciso.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Interpreta documentos técnicos y académicos, extrayendo información relevante.

C.E.1.a) Se han identificado ideas principales y secundarias en textos especializados.

C.E.1.b) Se ha analizado vocabulario técnico y su aplicación en distintos contextos.

C.E.1.c) Se ha relacionado información de diversas fuentes para generar conclusiones.

C.E.1.d) Se han aplicado estrategias de lectura crítica en documentación profesional.

C.E.1.e) Se han elaborado esquemas y resúmenes organizados de textos técnicos y académicos.

R.A.2. Redacta informes, proyectos y documentos técnicos con corrección y precisión.

C.E.2.a) Se han utilizado estructuras textuales adecuadas para cada tipo de documento.

C.E.2.b) Se han aplicado normas ortográficas, gramaticales y de estilo en la redacción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1894/2469

C.E.2.c) Se ha integrado terminología técnica de manera precisa y coherente.

C.E.2.d) Se han redactado currículums y cartas de presentación con adecuación formal.

C.E.2.e) Se han elaborado escritos académicos según normas de citación y referencia.

R.A.3. Se expresa oralmente con claridad y eficacia en entrevistas y exposiciones.

C.E.3.a) Se han preparado discursos y presentaciones estructuradas y coherentes.

C.E.3.b) Se han empleado estrategias de comunicación verbal y no verbal efectivas.

C.E.3.c) Se ha adaptado el lenguaje a la audiencia y al contexto comunicativo.

C.E.3.d) Se han simulado entrevistas de trabajo con respuestas argumentadas y precisas.

C.E.3.e) Se han expuesto ideas y proyectos de forma persuasiva y estructurada.

R.A.4. Elabora estrategias argumentativas en el ámbito académico y profesional.

C.E.4.a) Se ha identificado y aplicado diferentes tipos de argumentos en el discurso.

C.E.4.b) Se ha rebatido ideas con fundamentos sólidos y respetando normas de debate.

C.E.4.c) Se han planteado soluciones y propuestas en reuniones y discusiones técnicas.

C.E.4.d) Se han defendido proyectos y documentos técnicos en entornos académicos.

C.E.4.e) Se han aplicado estrategias de negociación y resolución de conflictos comunicativos.

R.A.5. Aplica normas de comunicación formal y técnica en distintos contextos.

C.E.5.a) Se han utilizado fórmulas de cortesía en escritos y conversaciones profesionales.

C.E.5.b) Se ha adaptado el registro lingüístico a situaciones laborales y académicas.

C.E.5.c) Se han redactado correos electrónicos, informes y solicitudes con claridad y precisión.

C.E.5.d) Se ha desarrollado documentación técnica cumpliendo estándares de calidad.

C.E.5.e) Se ha empleado lenguaje inclusivo y preciso en todas sus producciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1895/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Eficiencia energética en instalaciones frigoríficas y de climatización.**

CÓDIGO: **AN7114**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo se pretende implementar técnicas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones frigoríficas y de climatización. Estas estrategias pueden permitir una reducción de entre el 20% y el 50% en el consumo de energía eléctrica de las mismas. Un sistema que este tipo bien operado ahorra energía, reduce la carga de mantenimiento, disminuye las paradas e incrementa la productividad.

CONTENIDO BÁSICO:

Eficiencia energética en instalaciones frigoríficas:- Normativa de aplicación.- Eficiencia energética en instalaciones frigoríficas de refrigeración mecánica.Sistema de control de la potencia frigorífica por inyección de gas caliente en el evaporador. Sistema de control de la potencia frigorífica por inyección de gas caliente en el compresor. Sistema de control de la potencia frigorífica mediante el uso de variadores de frecuencia. El sistema Inverter. Campo de aplicación.- Eficiencia energética en instalaciones frigoríficas de refrigeración por absorción.Sistemas de aprovechamiento del calor residual de procesos industriales en refrigeración. Constitución, características y campo de aplicación. Sistemas de aprovechamiento de la energía geotérmica en refrigeración. Constitución, características y campo de aplicación.Eficiencia energética en instalaciones de ventilación:- Normativa de aplicación.- Métodos de ahorro y recuperación de energía en instalaciones de ventilación.Sistemas de enfriamiento gratuito. Sistemas de recuperación de calor. Tipología, constitución y características. Combinación de sistemas.Eficiencia energética en instalaciones de climatización:- Normativa de aplicación.- Coeficientes, ratios y eficiencia energética estacional.- Sistemas de eficiencia energética en instalaciones de climatización convencionales.Sistema CRV en instalaciones de climatización. Sistema VAV en instalaciones de climatización. Combinación de sistemas.- Otros sistemas de eficiencia energética en instalaciones de climatización.Sistema de enfriamiento evaporativo. Sistemas de aprovechamiento de la energía solar térmica en climatización. La refrigeración solar. Constitución, características y campo de aplicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los métodos de eficiencia energética y el ahorro de energía en instalaciones frigoríficas.

C.E.1.a) Se ha identificado la normativa correspondiente con la eficiencia energética y el ahorro de energía en instalaciones frigoríficas.

C.E.1.b) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de sistemas de control de la potencia por inyección de gas caliente.

C.E.1.c) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de sistemas de control de la potencia por variadores de frecuencia.

C.E.1.d) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de energías residuales combinadas con sistemas de absorción.

C.E.1.e) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de energía geotérmica combinada con sistemas de absorción.

C.E.1.f) Se ha mostrado interés por la evolución tecnológica del sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1896/2469

C.E.1.g) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

R.A.2. Identifica los métodos de eficiencia energética y el ahorro de energía en instalaciones de ventilación.

C.E.2.a) Se ha identificado la normativa correspondiente con la eficiencia energética y el ahorro de energía en instalaciones de ventilación.

C.E.2.b) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante sistemas de enfriamiento gratuito.

C.E.2.c) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de recuperadores de calor.

C.E.2.d) Se han analizado las nuevas tecnologías de recuperadores de calor aplicables al campo de la ventilación.

C.E.2.e) Se ha cuantificado el ahorro energético mediante el uso de recuperadores de calor en instalaciones de ventilación.

C.E.2.f) Se ha mostrado interés por la evolución tecnológica del sector.

C.E.2.g) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

R.A.3. Selecciona equipos y elementos de instalaciones de calefacción y ACS por aerotermia aplicando procedimientos de cálculo.

C.E.3.a) Se ha identificado y aplicado la normativa correspondiente.

C.E.3.b) Se ha identificado y calculado los coeficientes, ratios y eficiencia energética estacional en equipos de climatización.

C.E.3.c) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de sistemas de CRV en climatización.

C.E.3.d) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de sistemas de VAV en climatización.

C.E.3.e) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de sistemas de enfriamiento evaporativo en climatización.

C.E.3.f) Se han descrito los elementos que intervienen en el ahorro de energía mediante el uso de sistemas de energía solar térmica en climatización.

C.E.3.g) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1897/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Procesos de soldeo.**

CÓDIGO: **AN7193**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se centra en los procesos de uniones fijas, básicamente en las uniones soldadas por arco eléctrico más extendidas en las empresas del entorno (electrodo revestido, MIG/MAG y TIG).En cada uno de los métodos se tratará la preparación de las máquinas y equipos, técnicas operativas y corrección de las desviaciones, mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos y prevención de riesgos.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.- Máquinas, equipos, utillajes y herramientas.- Elementos y mandos de las máquinas.- Selección de herramientas, consumibles y utillajes.- Regulación de parámetros del proceso.- Preparación de camas y plantillas.Operaciones de unión y montaje.- Tipos de máquinas e instalaciones.- Funcionamiento de máquinas.- Sistemas auxiliares y accesorios, elementos y mandos.- Gases, aire comprimido, extracción de humos, eléctricos y manutención, entre otros.- Técnicas operativas de unión fijas.- Punteado de piezas y secuencia de soldeo.- Aplicación de técnicas de soldeo. Arco manual, MIG/MAG y TIG entre otros.- Corrección de las desviaciones del proceso.- Tratamientos pre y postsoldeo.- Métodos para prevenir y corregir tensiones y deformaciones.Mantenimiento de máquinas y equipos.- Planificación de la actividad.- Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.- Engrases, niveles de líquidos y liberación de residuos.- Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos.- Sustitución de elementos. Filtros, cojinetes, guías, portaelectrodos, toberas y boquillas.- Participación solidaria en los trabajos de equipo.Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de unión y montaje- Identificación de riesgos.- Factores físicos del entorno de trabajo.- Factores químicos del entorno de trabajo.- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas.- Equipos de protección individual.- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara máquinas, equipos y sistemas automáticos, utillajes y herramientas que intervienen en el proceso de unión y montaje, analizando las condiciones del proceso y las características del producto final.

C.E.1.a) Se han descrito las funciones de las máquinas y sistemas de unión y montaje, así como los útiles y accesorios.

C.E.1.b) Se han seleccionado las herramientas, accesorios y utillajes en función de las características de cada operación.

C.E.1.c) Se han montado, alineado y regulado las herramientas, útiles y accesorios necesarios.

C.E.1.d) Se han regulado y verificado los parámetros y dispositivos de las máquinas o equipos.

C.E.1.e) Se han introducido el programa del robot, sistemas automáticos o los parámetros del proceso de la soldadura en la máquina.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1898/2469

R.A.2. Opera las máquinas, equipos, sistemas automáticos, que intervienen en el proceso de unión y montaje, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.

C.E.2.a) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar procesos de montaje.

C.E.2.b) Se han comprobado las características de las piezas unidas y montadas.

C.E.2.c) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.

C.E.2.d) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre el programa o máquina.

C.E.2.e) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

R.A.3. Realiza el mantenimiento de primer nivel de máquinas, herramientas y utillajes, justificando sus implicaciones en el proceso.

C.E.3.a) Se ha reconocido el plan de mantenimiento de sistemas automáticos, máquinas, herramientas y utillajes.

C.E.3.b) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, herramientas y utillajes.

C.E.3.c) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.

C.E.3.d) Se ha realizado el listado de operaciones de mantenimiento para que la máquina, herramienta o útil actúe dentro de los parámetros exigidos.

C.E.3.e) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.

R.A.4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

C.E.4.b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos.

C.E.4.c) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

C.E.4.d) Se han determinado los elementos de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las distintas operaciones del proceso de fabricación.

C.E.4.e) Se ha aplicado la normativa de seguridad utilizando los sistemas de seguridad y de protección personal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1899/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Sistemas de refrigeración con refrigerantes naturales.**

CÓDIGO: **AN7204**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo proporciona al alumnado los conocimientos y habilidades necesarias para el uso, instalación y mantenimiento de sistemas de refrigeración y climatización que emplean refrigerantes naturales. Se abordarán los principios termodinámicos de los sistemas frigoríficos, la normativa vigente, la seguridad en la manipulación de refrigerantes naturales y su impacto ambiental. Se trabajará en la carga, detección de fugas y recuperación de refrigerantes como CO2, amoniaco e hidrocarburos, combinando formación teórica y prácticas en el taller del centro.

CONTENIDO BÁSICO:

Refrigerantes naturales y sus propiedades.Montaje y mantenimiento de sistemas con refrigerantes naturales.Diagnóstico y averías en sistemas con refrigerantes naturales.Normativa y buenas prácticas ambientales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y caracteriza los refrigerantes naturales empleados en refrigeración y climatización.

C.E.1.a) Se han analizado las propiedades termodinámicas de cada refrigerante.

C.E.1.b) Se ha especificado las características individuales de cada refrigerante para su manipulación y uso.

C.E.1.c) Se han identificado los riesgos asociados a cada refrigerante.

C.E.1.d) Se ha determinado el impacto ambiental de cada tipo de refrigerante.

C.E.1.e) Se han clasificado los refrigerantes naturales según su potencial de calentamiento global (GWP).

C.E.1.f) Se han identificado las ventajas e inconvenientes de cada refrigerante en función de su aplicación específica.

C.E.1.g) Se han comparado las aplicaciones según el tipo de sistema frigorífico o de climatización.

R.A.2. Realiza el montaje y el mantenimiento de sistemas con refrigerantes naturales, cumpliendo la normativa de seguridad y aplicando procedimientos seguros.

C.E.2.a) Se ha realizado el montaje de una instalación frigorífica con refrigerante natural.

C.E.2.b) Se han implementado medidas de seguridad en la manipulación.

C.E.2.c) Se ha realizado la carga y recuperación de refrigerantes naturales siguiendo protocolos adecuados.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas y equipos de medida específicos.

C.E.2.e) Se han aplicado procedimientos de detección de fugas en sistemas con refrigerantes naturales.

C.E.2.f) Se han realizado mantenimientos en instalaciones ya ejecutadas con refrigerantes naturales.

C.E.2.g) Se han realizado adaptaciones o retrofit de instalaciones con refrigerantes de alto impacto a nuevos refrigerantes de menor impacto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1900/2469

R.A.3. Diagnostica y soluciona averías en sistemas con refrigerantes naturales.

C.E.3.a) Se han analizado sistemas de CO2, NH3 y R-290 en funcionamiento.

C.E.3.b) Se han detectado y corregido fugas y problemas de rendimiento.

C.E.3.c) Se han interpretado datos de presiones, temperaturas y caudales.

C.E.3.d) Se ha verificado el estado de los componentes clave del sistema (compresores, evaporadores y condensadores).

C.E.3.e) Se han realizado pruebas de estanqueidad y análisis de aceites refrigerantes para detectar contaminantes.

C.E.3.f) Se ha aplicado un protocolo de diagnóstico estructurado para localizar fallos en circuitos frigoríficos con refrigerantes naturales.

C.E.3.g) Se han implementado medidas de seguridad en la manipulación.

R.A.4. Cumple con la normativa vigente y buenas prácticas ambientales en la gestión de los refrigerantes naturales.

C.E.4.a) Se han aplicado normativas como el Reglamento F-Gas y normativas nacionales.

C.E.4.b) Se han gestionado residuos y emisiones conforme a legislación ambiental.

C.E.4.c) Se han identificado los requisitos de etiquetado y documentación en instalaciones con refrigerantes naturales.

C.E.4.d) Se han implementado procedimientos para minimizar la liberación de gases a la atmósfera durante el mantenimiento.

C.E.4.e) Se ha elaborado un plan de sostenibilidad para reducir el impacto ambiental en el uso de refrigerantes naturales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1901/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Diseño asistido por ordenador.**

CÓDIGO: **AN7473**

DESCRIPCIÓN:

La optativa de Diseño Asistido por Ordenador en el CF GM se enfoca en el uso de software CAD para la creación y gestión de proyectos en mantenimiento electromecánico. Los alumnos aprenderán a interpretar, modificar y generar planos técnicos, habilidades esenciales para la instalación, reparación y optimización de sistemas mecánicos y eléctricos. Esta formación les brinda las herramientas necesarias para enfrentar desafíos en el diseño y mantenimiento dentro del sector industrial.

CONTENIDO BÁSICO:

Determinación de formas y dimensiones representadas en planos de fabricación.- Principios generales de representación.- Normalización de dibujo industrial.- Líneas, escalas, vistas.- Acotación de piezas.- Cortes y secciones.- Métodos de proyección.- Interpretación de planos de fabricación.- Identificación de elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.- Identificación de componentes en circuitos neumáticos e hidráulicos.- Identificación de componentes en circuitos eléctricos y electrónicos.- Identificación de elementos programables.- Esquemas de principio. Esquemas eléctricos. Esquemas de regulación y control.Modelado 2D- Conceptos básicos de CAD.- Realización de dibujos sencillos.- Acotación de piezas.- Elementos repetitivos.- Bloques y atributos.- Capas.- Edición de planos.Modelado 3D- Introducción al modelado 3D.- Herramientas y software de modelado (AutoCAD, SolidWorks, Fusion 360).- Técnicas de modelado: extrusión, revolución, barrido, lofting.- Edición de geometrías: escalado, rotación, traslación.- Análisis de interferencias y colisiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.

C.E.1.a) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.

C.E.1.b) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.).

C.E.1.c) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.

C.E.1.d) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.

C.E.1.e) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos.

C.E.1.f) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos.

C.E.1.g) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto representado (roscas, soldaduras, entalladuras, y otros).

R.A.2. Interpreta esquemas de automatización de máquinas y equipos identificando los elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.

C.E.2.a) Se ha interpretado la simbología utilizada para representar elementos, electrónicos, eléctricos,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1902/2469

hidráulicos y neumáticos.

C.E.2.b) Se han relacionado los componentes utilizados en automatización con los símbolos del esquema de la instalación.

C.E.2.c) Se han identificado las referencias comerciales de los componentes de la instalación.

C.E.2.d) Se han identificado los valores de funcionamiento de la instalación y sus tolerancias.

C.E.2.e) Se han identificado los mandos de regulación del sistema.

C.E.2.f) Se han identificado las conexiones y etiquetas de conexionado de la instalación.

R.A.3. Elabora documentación gráfica, utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador 2D.

C.E.3.a) Se han utilizado herramientas de modelado 2D para crear geometrías básicas y complejas.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de edición y modificación de modelos 2D.

C.E.3.c) Se han generado y gestionado archivos de proyecto de manera eficiente.

C.E.3.d) Se han realizado análisis de interferencias y colisiones en modelos 2D.

C.E.3.e) Se ha documentado el proceso de modelado y las decisiones tomadas durante el mismo.

R.A.4. Elabora modelos en 3D utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

C.E.4.a) Se han utilizado herramientas de modelado 3D para crear geometrías básicas y complejas.

C.E.4.b) Se han aplicado técnicas de edición y modificación de modelos 3D.

C.E.4.c) Se han generado y gestionado archivos de proyecto de manera eficiente.

C.E.4.d) Se ha realizado análisis de interferencias y colisiones en modelos 3D.

C.E.4.e) Se ha documentado el proceso de modelado y las decisiones tomadas durante el mismo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1903/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Programación de sistemas secuenciales.**

CÓDIGO: **AN7476**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se trata de conocer las ordenes y secuencias de programación de PLCs y demás periféricos usados en la industria. Así como los software que nos permitan su configuración de conjunto.

CONTENIDO BÁSICO:

Reconocimiento de dispositivos programables.-Configuración de sistemas secuenciales programables-Especificaciones técnicas de la instalación. Requerimientos de funcionamiento, compatibilidad con otros sistemas y condiciones ambientales, entre otros.-Criterios de selección y dimensionado de los dispositivos programables.-Criterios de selección de componentes. Funcionamiento requerido, características técnicas y condicionantes ambientales, entre otros.-Técnicas de montaje y conexionado. Replanteo de los elementos, marcado de conductores y colocación de terminales, entre otros.Reconocimiento de las secuencias de control-Interpretación de requerimientos. Características técnicas y funcionales.-Secuencia de control y diagrama de flujos. GRAFCET, SFC y otros.-Fases de programación. Identificación de secciones del programa y secuencia del programa, entre otros.-Entornos de programación. Software específico, SCADA.-Técnicas de localización de puntos críticos.-Planificación para la programación.Programación de sistemas.-Lenguajes de programación (PLC).-Lenguajes textuales. Lista de instrucciones (IL) y texto estructurado (ST).-Lenguajes gráficos. Diagrama de contactos (LD), funciones lógicas (FBD) y diagrama de función secuencial (SFC).Bloques o unidades de organización del programa. Personalización y parametrización de funciones.-Entradas y salidas binarias, funciones de retención, flancos, temporizadores, contadores, comparadores, movimiento de valores y registros de desplazamiento.-Mapas de memoria y direccionamiento. Declaración de variables.-Software de programación de distintos fabricantes.-Creación de programas para PLC. Verificación del correcto funcionamiento y archivo del programa.-Conexiones eléctricas. Alimentación. Entradas y salidas. Regleteros.-Secuencias, ajuste de tiempos y otras variables.-Monitorización de programas. Visualización de variables.-Comprobación del funcionamiento ante posibles anomalías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura sistemas secuenciales programable,seleccionando y conectando los elementos que locomponen.

C.E.1.a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.

C.E.1.b) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.

C.E.1.c) Se ha representado el croquis del sistema automático.

C.E.1.d) Se han dibujado los esquemas de conexión de la instalación.

C.E.1.e) Se ha empleado simbología normalizada.

C.E.1.f) Se han conectado los componentes del sistema de control secuencial.

C.E.1.g) Se han respetado las normas de seguridad.

R.A.2. Reconoce las secuencias de control de los sistemas secuenciales programados, interpretando los requerimientos y estableciendo los procedimientos de programación necesarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1904/2469

C.E.2.a) Se han determinado los requerimientos técnicos y funcionales.

C.E.2.b) Se ha establecido la secuencia de control.

C.E.2.c) Se han identificado las fases de programación.

C.E.2.d) Se han reconocido los distintos entornos de programación.

C.E.2.e) Se han evaluado los puntos críticos de la programación.

C.E.2.f) Se ha elaborado un plan detallado para la programación.

R.A.3. Programa sistemas secuenciales, partiendo de la secuencia de control y utilizando técnicas estructuradas.

C.E.3.a) Se han relacionado sistemas de numeración y sistemas de codificación de la información.

C.E.3.b) Se han identificado funciones lógicas.

C.E.3.c) Se han empleado diferentes lenguajes de programación.

C.E.3.d) Se han programado PLC de distintos fabricantes.

C.E.3.e) Se han identificado los diferentes bloques o unidades de organización de programa.

C.E.3.f) Se ha realizado el programa, facilitando futuras modificaciones.

C.E.3.g) Se ha comprobado que el funcionamiento del programa coincide con la secuencia de control establecida.

R.A.4. Verifica el funcionamiento del sistema secuencial programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.

C.E.4.a) Se han comprobado las conexiones entre dispositivos.

C.E.4.b) Se ha verificado la secuencia de control.

C.E.4.c) Se ha monitorizado el programa y el estado de las variables desde la unidad de programación.

C.E.4.d) Se ha comprobado la respuesta del sistema ante cualquier posible anomalía.

C.E.4.e) Se han medido los parámetros característicos de la instalación.

C.E.4.f) Se han respetado las normas de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1905/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Abastecimiento de agua y saneamiento en edificios.**

CÓDIGO: **AN7480**

DESCRIPCIÓN:

La optativa Fontanería y Saneamiento en el Grado Superior de Instalaciones Térmicas y de Fluidos forma a los alumnos en el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de fontanería, saneamiento y redes de agua. Se enfoca en la optimización de la eficiencia hídrica, el uso de tecnologías innovadoras y la sostenibilidad mediante soluciones como la reutilización de aguas grises y la captación de aguas pluviales. Además, fomenta la digitalización del sector mediante herramientas como BIM.

CONTENIDO BÁSICO:

Determinación del tipo de instalación de abastecimiento de agua idónea.-Análisis de las necesidades de instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento-Documentación técnica.-Normativa de aplicación.-Cálculo de necesidades en instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento-Programas informáticos.Cálculo de redes de abastecimiento de agua en edificios.-Equipos y elementos de redes de abastecimiento de agua en edificios:-Tipología y características técnicas de equipos y elementos constituyentes.-Dimensionado y selección de equipos y componentes de cada instalación.-Criterios de seguridad. Aplicación.-Croquis de distribución de equipos.-Redes de tuberías de abastecimiento de agua:-Identificación y análisis de las características de los materiales utilizados en tuberías en función del uso.-Cálculo de redes de tuberías. Pérdidas de carga, velocidades, entre otros. Equilibrado hidráulico.-Elementos de instalaciones, compresores, bombas, depósitos, acumuladores, vasos de expansión, entre otros.-Selección de los elementos de seguridad y control.Representación de planos y esquemas de principio de instalaciones de abastecimiento.-Esquemas de distribución. Planos generales.-Planos de detalle. Planos de montaje. Isometrías.-Diseño Asistido por Ordenador. Programas informáticos. Impresión de planos.Cálculo de redes de saneamiento en edificios.-Equipos y elementos de redes de saneamiento.-Tipología y características técnicas de equipos y elementos constituyentes.-Dimensionado y selección de equipos y componentes de cada instalación.-Criterios de seguridad. Aplicación.-Croquis de distribución de equipos.-Redes de tuberías de saneamiento.-Identificación y análisis de las características de los materiales utilizados en tuberías en función del uso.-Cálculo de redes de tuberías. Pérdidas de carga, velocidades, entre otros. Equilibrado hidráulico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina el tipo de instalación de abastecimiento y/o saneamiento idónea analizando el programa de necesidades y las condiciones de diseño.

C.E.1.a) Se han obtenido los datos de partida relativos a la instalación.

C.E.1.b) Se han calculado los parámetros de diseño para configurar una instalación específica.

C.E.1.c) Se han propuesto distintas soluciones para configurar la instalación.

C.E.1.d) Se ha evaluado la viabilidad de las distintas soluciones.

C.E.1.e) Se ha seleccionado la solución idónea para configurar la instalación.

C.E.1.f) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

C.E.1.g) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1906/2469

R.A.2. Calcula instalaciones de abastecimiento de agua en edificios seleccionando los equipos y elementos necesarios.

C.E.2.a) Se ha aplicado la reglamentación técnica para el tipo de instalación.

C.E.2.b) Se han dimensionado los elementos de la instalación.

C.E.2.c) Se han definido y calculado las redes de distribución de agua en edificios.

C.E.2.d) Se han utilizando tablas, diagramas y programas informáticos.

C.E.2.e) Se ha diseñado el sistema de control para las instalaciones.

C.E.2.f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

R.A.3. Dibuja planos y esquemas de principio de instalaciones de abastecimiento de agua, aplicando las normas de representación y utilizando aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

C.E.3.a) Se ha utilizado la simbología normalizada en los esquemas de principio dibujados.

C.E.3.b) Se han utilizado escalas y formatos normalizados en la representación de los planos de montaje.

C.E.3.c) Se han incluido los circuitos eléctricos de fuerza, mando y control correspondientes.

C.E.3.d) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

C.E.3.e) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

C.E.3.f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

R.A.4. Calcula instalaciones de saneamiento en edificios seleccionando los equipos y elementos necesarios.

C.E.4.a) Se ha aplicado la reglamentación técnica para el tipo de instalación.

C.E.4.b) Se han dimensionado los elementos de la instalación.

C.E.4.c) Se han definido y calculado las redes de saneamiento en edificios.

C.E.4.d) Se han utilizando tablas, diagramas y programas informáticos.

C.E.4.e) Se ha diseñado el sistema de control para las instalaciones.

C.E.4.f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

R.A.5. Dibuja planos y esquemas de principio de instalaciones de saneamiento aplicando las normas de representación y utilizando aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

C.E.5.a) Se ha utilizado la simbología normalizada en los esquemas de principio dibujados.

C.E.5.b) Se han utilizado escalas y formatos normalizados en la representación de los planos de montaje.

C.E.5.c) Se han incluido los circuitos eléctricos de fuerza, mando y control correspondientes.

C.E.5.d) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

C.E.5.e) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

C.E.5.f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1907/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento de máquinas-herramientas.**

CÓDIGO: **AN7494**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo formativo se pretende mantener los activos mecánicos en funcionamiento con un tiempo de inactividad mínimo, incluyendo servicios programados regularmente, revisiones de rutina y reparaciones tanto programadas como de emergencia.

CONTENIDO BÁSICO:

Interpretación de documentación técnica. Características técnicas de máquinas-herramienta.- Manuales de funcionamiento.- Planos de montaje generales de los sistemas mecánicos.- Instrucciones de montaje de equipos y componentes de fabricante.- Esquemas y simbología de elementos normalizados.- Procedimientos de trabajo para montaje y desmontaje de elementos estáticos y dinámicos.- Planes de mantenimiento preventivo.- Normas de seguridad.Procedimientos de diagnóstico de averías.- Variables normalizadas de funcionamiento.- Principio de funcionamiento de los equipos de diagnóstico.- Puesta a punto de los equipos de diagnóstico.- Procedimiento de ejecución para detectar averías.- Instrumentos de medida: tipología.- Valoración del estado de funcionamiento de los elementos y sistemas mecánicos.- Valoración del estado de funcionamiento de los elementos eléctricos.- Modelos de informe del estado de los sistemas y elementos mecánicos.- Desgastes y roturas. Tipos y causas.- Parámetros de análisis de aceite.- Elaboración de informes utilizando TIC's.Desmontaje y montaje de sistemas y elementos mecánicos.- Equipos y herramientas de montaje y desmontaje.- Técnicas de ejecución y manejo de los equipos.- Características de los elementos a verificar, mantener o sustituir.- Proceso de montaje y desmontaje de elementos mecánicos.- Verificación y preparación del elemento a montar.- Soportes y fijaciones de los elementos mecánicos.- Carga de refrigerante, aceite y taladrina de los circuitos.- Medidas de seguridad en operaciones de montaje de instalaciones.- Planificación metódica de las tareas a realizar.- Reglas orden y limpieza.Puesta en marcha de máquinas-herramienta.- Procedimiento de puesta en marcha de máquinas-herramienta.- Contraste de variables de funcionamiento de máquinas-herramienta.- Ajustes y correcciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los componentes y características técnicas de las máquinas-herramienta describiendo su función e interpretando la documentación técnica.

C.E.1.a) Se han identificado sobre la documentación técnica de las máquinas-herramientas, los elementos y la función que realiza cada uno.

C.E.1.b) Se han obtenido las características técnicas de los elementos.

C.E.1.c) Se han identificado sobre los planos de una máquina herramienta los elementos que la componen.

C.E.1.d) Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado.

C.E.1.e) Se han utilizado TIC's para la obtención de documentación técnica.

C.E.1.f) Se ha ordenado metódicamente el trabajo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1908/2469

R.A.2. Diagnostica averías en el sistema mecánico identificando su naturaleza y aplicando los procedimientos normalizados.

C.E.2.a) Se han identificado los distintos sistemas mecánicos y elementos que los componen a pie de máquina.

C.E.2.b) Se han seleccionado los equipos adecuados para el diagnóstico de averías.

C.E.2.c) Se han aplicado los procedimientos normalizados en el manejo de los equipos de impulsos de choque, análisis de vibraciones, temperaturas, presiones, intensidades y voltajes para el diagnóstico de las averías.

C.E.2.d) Se ha identificado la naturaleza de las averías de tipo mecánico de las máquinas relacionándolas con las causas que las originan.

C.E.2.e) Se ha identificado la naturaleza de las averías de tipo eléctrico de las máquinas relacionándolas con las causas que las originan.

C.E.2.f) Se han realizado las hipótesis de las causas que pueden producir la avería, relacionándola con los síntomas que presenta el sistema.

C.E.2.g) Se ha realizado un plan de intervención para determinar la causa o causas que producen la avería.

R.A.3. Verifica el estado de elementos de las máquinas, relacionándolo con las características constructivas y aplicando técnicas de medida y análisis normalizados.

C.E.3.a) Se han identificado las tolerancias funcionales de los elementos de las máquinas.

C.E.3.b) Se han descrito los procesos de desgaste de las piezas en movimiento por fricción, erosión y rodamiento.

C.E.3.c) Se han descrito las causas de rotura de las piezas en movimiento por sobreesfuerzos, indentación, alineaciones y excentricidad.

C.E.3.d) Se han determinado los desgastes normales y anormales de piezas usadas mediante el análisis y la comparación de los parámetros de las superficies erosionadas con los de la pieza original.

C.E.3.e) Se han relacionado los desgastes de una pieza con las posibles causas que los originan, aportando las soluciones adecuadas para evitar o minimizar dicho desgaste.

C.E.3.f) Se han determinado las posibles causas de las averías: falta de engrase, alta temperatura aceite contaminado y aceite sucio.

C.E.3.g) Se han valorado resultados de análisis de aceites de un sistema mecánico para determinar el estado de los componentes y piezas que se encuentran en contacto con él.

R.A.4. Desmonta y monta los elementos mecánicos relacionando las características constructivas con la función a realizar y utilizando el procedimiento de puesta a punto de los equipos.

C.E.4.a) Se han definido los sistemas de ajustes que se emplean en construcción de máquinas.

C.E.4.b) Se han realizado croquis de la disposición y orden de los elementos a desmontar y montar.

C.E.4.c) Se han fijado las referencias para el posicionamiento de elementos y componentes.

C.E.4.d) Se han seleccionado los ajustes adecuados para el acoplamiento entre dos elementos mecánicos teniendo en cuenta los movimientos relativos entre las dos piezas, los esfuerzos, la longitud de contacto,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1909/2469

etc.

C.E.4.e) Se han utilizado las técnicas metrológicas y los útiles de verificación.

C.E.4.f) Se han desmontado y limpiado cada uno de los elementos, aplicando técnicas y útiles apropiados.

C.E.4.g) Se han sustituido los elementos, aplicando técnicas y útiles apropiados.

R.A.5. Verifica el reglaje de la máquina, comparando las respuestas de la misma a las especificaciones del funcionamiento.

C.E.5.a) Se han identificado los parámetros de las variables y sus unidades de medida.

C.E.5.b) Se han medido las magnitudes de las diferentes variables ante distintas solicitaciones de un sistema mecánico.

C.E.5.c) Se han comparado los valores obtenidos con las especificaciones.

C.E.5.d) Se han regulado los elementos de control para que el proceso se desarrolle dentro de las tolerancias dadas.

C.E.5.e) Se ha valorado la correcta regulación de los sistemas mecánicos con la eficiencia global de la máquina.

C.E.5.f) Se han elaborado los informes técnicos de las actuaciones de mantenimiento.

C.E.5.g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1910/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Nuevas tecnologías en producción de calor.**

CÓDIGO: **AN7514**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profundiza en las últimas innovaciones y tecnologías aplicadas a los sistemas de producción de calor: Aerotermia y bombas de calor de alta eficiencia. Sistemas de biomasa de última generación. Energía solar térmica avanzada. Sistemas híbridos. Sistemas de control y monitorización inteligente. Nuevos combustibles y fuentes de energía. El módulo incluirá tanto aspectos teóricos como prácticos, con actividades en el aula y simulaciones en el taller.

CONTENIDO BÁSICO:

Tecnologías Innovadoras en Producción de Calor.- Aerotermia y bombas de calor de alta eficiencia: Tipos, funcionamiento, aplicaciones, dimensionamiento y comparación.- Sistemas de biomasa de última generación: Calderas de pellets, astillas, biogás, integración en redes de calor.- Energía solar térmica avanzada.Sistemas híbridos.- Combinación de tecnologías para optimización y reducción de impacto ambiental.- Nuevos combustibles y vectores energéticos.- Sistemas de control y monitorización inteligente.Eficiencia Energética e Impacto Ambiental.- Cálculo de la eficiencia energética: Indicadores, herramientas de evaluación, análisis comparativo.- Evaluación del impacto ambiental: Emisiones de gases de efecto invernadero, ciclo de vida, análisis comparativo.- Comparación de rendimiento: Sistemas convencionales vs. sistemas con nuevas tecnologías.- Medidas de mejora: Optimización energética, reducción de impacto ambiental.- Interpretación de datos y gráficos.Seleccionar y dimensionar componentes de instalaciones térmicas.- Criterios de selección: Análisis comparativo de eficiencia energética, costes y durabilidad. Análisis de necesidades.- Interpretación de documentación técnica.- Comparativa de tecnologías: Evaluación de aerotermia, biomasa, solar térmica y otras opciones.- Simbología y representación gráfica.Mantenimiento y Sistemas de Control en Instalaciones Térmicas.- Introducción a los componentes básicos de un sistema de control.- Tipos de señales y su interpretación: analógicas, digitales.- Principios de funcionamiento de los sistemas de regulación y control.- Tipos de sensores utilizados en instalaciones térmicas.- Tipos de actuadores: válvulas, bombas, motores.- Uso de herramientas de monitorización.- Verificación del funcionamiento y calibración de sensores y actuadores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y describe las principales tecnologías innovadoras en producción de calor, analizando su funcionamiento, aplicaciones y ventajas.

C.E.1.a) Se ha descrito el funcionamiento de sistema de aerotermia, bombas de calor de alta eficiencia, sistemas de biomasa de última generación y energía solar térmica avanzada.

C.E.1.b) Se han comparado las ventajas y desventajas de diferentes tecnologías innovadoras en función de su aplicación y contexto.

C.E.1.c) Se ha identificado las principales aplicaciones de sistemas híbridos y nuevos combustibles en la producción de calor.

C.E.1.d) Se ha explicado el papel de los sistemas de control y monitorización inteligente en la gestión de instalaciones térmicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1911/2469

C.E.1.e) Se ha utilizado terminología técnica adecuada en la descripción de las diferentes tecnologías.

R.A.2. Analiza y evalúa la eficiencia energética y el impacto ambiental de diferentes sistemas de producción de calor basados en nuevas tecnologías.

C.E.2.a) Se ha analizado la eficiencia energética de diferentes sistemas mediante indicadores y herramientas de evaluación.

C.E.2.b) Se ha evaluado el impacto ambiental de diferentes tecnologías, considerando emisiones de gases de efecto invernadero y otros factores.

C.E.2.c) Se ha comparado el rendimiento energético y ambiental de sistemas convencionales y sistemas basados en nuevas tecnologías.

C.E.2.d) Se ha propuesto medidas para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental de instalaciones térmicas.

C.E.2.e) Se ha interpretado datos y gráficos relacionados con la eficiencia energética y el impacto ambiental.

R.A.3. Selecciona y dimensiona componentes de instalaciones térmicas que incorporen tecnologías innovadoras, elaborando planos y esquemas, respetando las normas de seguridad y criterios de sostenibilidad.

C.E.3.a) Se han seleccionado las tecnologías más adecuadas para una instalación térmica en función de las necesidades y características del proyecto.

C.E.3.b) Se han dimensionado los componentes principales de la instalación, como bombas de calor, calderas de biomasa, aerotermia o colectores solares.

C.E.3.c) Se han elaborado esquemas y planos de la instalación.

C.E.3.d) Se han diseñado sistemas de retorno de ACS.

C.E.3.e) Se han descrito los procedimientos de mantenimiento y seguridad en instalaciones térmicas.

R.A.4. Realiza operaciones básicas de mantenimiento y configuración en sistemas de control de instalaciones térmicas.

C.E.4.a) Se ha verificado el funcionamiento de los sensores y actuadores mediante la interpretación correcta de las señales y datos obtenidos.

C.E.4.b) Se han ajustado los parámetros de control (temperatura, presión, caudal, etc.) según las especificaciones técnicas y las necesidades de la instalación.

C.E.4.c) Se han realizado tareas de mantenimiento preventivo optimizando procedimientos de limpieza de filtros, revisión de conexiones y comprobación de niveles de fluidos.

C.E.4.d) Se han utilizado herramientas de monitorización (pantallas de control, software de diagnóstico, etc.) para identificar y resolver problemas básicos en el funcionamiento de la instalación.

C.E.4.e) Se ha utilizado software de simulación para verificar el funcionamiento de las instalaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1912/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Software de diseño y cálculo de instalaciones.**

CÓDIGO: **AN7523**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de "Software de Diseño y Cálculo de Instalaciones" está diseñado para proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para diseñar y proyectar instalaciones térmicas y de fluidos mediante el uso de software específico. A lo largo del curso, aprenderán la dinámica y funcionamiento de software especializado, que les permitirá calcular cargas térmicas, diseñar sistemas e instalaciones térmicas y de fluidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Programa informático de instalaciones de edificios. Aislamiento térmico.- Interfaz del usuario con el programa.- Creación y Gestión de los elementos constructivos.- Introducción geométrica de los elementos constructivos.- Datos de Partida.- Elementos verticales.- Elementos horizontales.- Huecos.- Creación y definición de Recintos y unidades de Uso.- Conceptos básicos de aislamiento térmico. Composición de elementos constructivos. Transmitancia térmica.- Introducción de datos en el programa.- Visualización en 3 dimensiones.Programa informático para climatización y calefacción:- Datos generales. Definición de zonas térmicas en el edificio.- Conjunto de recintos.- Cálculo de cargas térmicas y análisis de datos.- Conceptos fundamentales de climatización y calefacción. Tipos de sistemas. Esquemas de principio.- Introducción de datos en el programa.Programa informático para ventilación, suministro y evacuación de agua.- Datos generales.- Análisis de la normativa en función del tipo de edificio y de instalación a diseñar.- Ventilación en los edificios. Tipos de sistemas. Esquemas de principio.- Conceptos fundamentales de suministro y evacuación de agua. Tipos de sistemas. Esquemas de principio.- Introducción de datos en el programa.Programa informático para energía solar térmica, gas y contraincendios.- Datos generales.- Análisis de la normativa en función del tipo de edificio y de instalación a diseñar.- Energía solar. Conceptos fundamentales. Tipos de sistema. Esquemas de principio.- Instalaciones de gas. Conceptos fundamentales. Tipos de sistema. Esquemas de principio.- Contraincendios. Conceptos fundamentales. Tipos de sistema. Esquemas de principio.- Introducción de datos en el programa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina el aislamiento térmico necesario en un local, vivienda o edificio utilizando plataformas de software para el diseño y dimensionamiento de la envolvente, la distribución, y las instalaciones del edificio sobre un modelo 3D integrado.

C.E.1.a) Se han realizado operaciones de creación y gestión de los elementos constructivos a partir de un DWG.

C.E.1.b) Se han construido solera, forjados y techos de un edificio a partir de planos de planta en DWG.

C.E.1.c) Se han construido cerramientos y particiones de un edificio a partir de planos de planta en DWG.

C.E.1.d) Se han determinado de manera optima el nivel de aislamiento térmico de un edificio a partir de planos de planta en DWG por operaciones de Estudio Térmico.

C.E.1.e) Se han aplicado técnicas de calculo y análisis de valores de eficiencia energética de los edificios, según normativa de Ahorro de Energía considerando limitaciones del consumo energético y condiciones

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1913/2469

para el control de la demanda energética.

R.A.2. Realiza el cálculo de cargas térmicas y selección de equipos sobre supuestos de instalaciones básicas de climatización y calefacción utilizando plataformas de software para el diseño y dimensionamiento de la envolvente, la distribución, y las instalaci.

C.E.2.a) Se han calculado las cargas térmicas de un edificio que optimiza los elementos de la envolvente del mismo.

C.E.2.b) Se han comparado los resultados obtenidos de cargas térmicas con los de referencia en la normativa de aplicación.

C.E.2.c) Se han obtenido la definición, ubicación y diseño de los equipos e instalaciones de climatización en un edificio a partir del estudio de cargas térmicas.

C.E.2.d) Se han obtenido la definición, ubicación y diseño de los equipos e instalaciones de calefacción en un edificio a partir del estudio de cargas térmicas.

C.E.2.e) Se han generado los documentos (planos y memorias de cálculo) a partir de la plataforma de software para facilitar su análisis.

R.A.3. Diseña instalaciones de ventilación, suministro y evacuación de agua utilizando plataformas de software para el diseño y dimensionamiento de la envolvente, la distribución, y las instalaciones del edificio sobre un modelo 3D integrado.

C.E.3.a) Se han obtenido la definición, ubicación y diseño de los equipos e instalaciones de ventilación, según parámetros de Calidad del aire interior, en un edificio a partir del análisis de la normativa.

C.E.3.b) Se han obtenido la definición, ubicación y diseño de los equipos e instalaciones de Suministro de agua, en un edificio a partir del análisis de la normativa.

C.E.3.c) Se han obtenido la definición, ubicación y diseño de los equipos e instalaciones de Evacuación de agua, en un edificio a partir del análisis de la normativa.

C.E.3.d) Se ha optimizado el trazado de instalaciones de ventilación, suministro y evacuación de agua de edificios atendiendo al resto de instalaciones del edificio.

C.E.3.e) Se han generado los documentos (planos y memorias de cálculo) a partir de la plataforma de software para facilitar su análisis.

R.A.4. Diseña instalaciones de energía solar térmica, gas y contraincendios utilizando plataformas de software para el diseño y dimensionamiento de la envolvente, la distribución, y las instalaciones del edificio sobre un modelo 3D integrado.

C.E.4.a) Se han obtenido la definición, ubicación y diseño de los equipos e instalaciones de energía solar térmica en un edificio a partir del análisis de la normativa.

C.E.4.b) Se han obtenido la definición, ubicación y diseño de los equipos e instalaciones de suministro de gas en un edificio a partir del análisis de la normativa.

C.E.4.c) Se han obtenido la definición, ubicación y diseño de los equipos e instalaciones de protección contraincendios en un edificio a partir del análisis de la normativa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1914/2469

C.E.4.d) Se ha optimizado el trazado de instalaciones de energía solar térmica, gas y contraincendios atendiendo al resto de instalaciones del edificio.

C.E.4.e) Se han generado los documentos (planos y memorias de cálculo) a partir de la plataforma de software para facilitar su análisis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1915/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Sistemas avanzados de ayuda al mantenimiento de instalaciones térmicas y fluidos.**

CÓDIGO: **AN7526**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de optimización de la gestión del mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos. Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican a programar las gamas de mantenimiento preventivo tanto en instalaciones frigoríficas como de climatización y ACS, de análisis de vibraciones, de aceites, de partículas y de termografía por infrarrojos, con sus periodicidades y puntos de toma de medición.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas de realidad aumentada y/o realidad virtual.-Fundamentos de la virtualización de sistemas.- Tecnologías de virtualización existentes en el mercado.-Usos de la realidad aumentada y/o virtual con respecto a la formación: procedimientos de mantenimiento y de seguridad.Mantenimiento predictivo de medición y análisis de disfunciones.Fundamentos del análisis de disfunciones y averías en instalaciones frigoríficas y de climatización, instalaciones de producción de calor y de fluidos.- Principios de funcionamiento de los sensores, transductores, etapas que los componen, tipos de señal de salida, sistemas de montaje, características avanzadas de procesamiento de señal y comunicaciones.Técnicas de mantenimiento predictivo de análisis de aceites y partículas.- Fundamentos del análisis de aceites y partículas. Propiedades de los lubricantes.- Análisis de aceites y partículas y mantenimiento basado en la condición.- Métodos de toma de muestras, contaminantes típicos en los lubricantes y en los aceites dieléctricos.Técnicas de mantenimiento predictivo de termografía por infrarrojos y de ultrasonidos.- Fundamentos de las técnicas de termografía por infrarrojos y de ultrasonidos.- Propiedades de los materiales con respecto a cada una de las técnicas. Posibles causas de lecturas anómalas.- Termografía por infrarrojos, técnicas de ultrasonidos y mantenimiento basado en la condición.- Aplicaciones de la termografía por infrarrojos: detección de puntos caliente en instalaciones eléctricas, conexiones defectuosas, sobreintensidades, medición de temperatura en partes sometidas a carga mecánica y otros.- Aplicaciones de las técnicas de ultrasonidos: medición de espesores en materiales, detección de fisuras, y otros.- Métodos de realización de las mediciones con termografía por infrarrojos y con ultrasonidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza los procesos y las operaciones de mantenimiento aplicando técnicas de realidad aumentada y/o realidad virtual en instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.1.a) Se han identificado y caracterizado los equipos a los que aplicar técnicas de realidad aumentada y/o virtual por su complejidad o criticidad.

C.E.1.b) Se han seleccionado las aplicaciones de realidad aumentada y/o virtual de entre las disponibles en el mercado.

C.E.1.c) Se han implementado las aplicaciones de realidad aumentada y/o virtual en la organización.

C.E.1.d) Se han establecido los puntos de los equipos sobre los que implementar las técnicas de realidad aumentada y/o virtual.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1916/2469

C.E.1.e) Se han alimentado a las aplicaciones la información relevante para el mantenimiento de cada punto de cada equipo que se considere (planos, repuestos, órdenes de trabajo, históricos, características técnicas, entre otros).

R.A.2. Optimiza el estado de funcionamiento de los equipos aplicando técnicas de mantenimiento predictivo de medición y análisis de disfunciones en máquinas y equipos de instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.2.a) Se han analizado los fundamentos físicos que dan soporte a las técnicas de análisis de disfunciones y averías en instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.2.b) Se han caracterizado los sensores y equipos de medición que se aplican al análisis de averías y disfunciones en función de sus características y costes.

C.E.2.c) Se han caracterizado los distintos tipos de fallos que se pueden producir en máquinas, equipos e instalaciones térmicas y de fluidos.

C.E.2.d) Se han catalogado y analizado las diferentes causas que pueden producir disfunciones inusuales en máquinas en funcionamiento.

C.E.2.e) Se han identificado las causas que producen disfunciones inusuales en máquinas concretas y equipos en base a los registros históricos y al análisis de las causas.

R.A.3. Optimiza el estado de funcionamiento de los equipos e instalaciones térmicas y de fluidos aplicando técnicas de mantenimiento predictivo de análisis de aceites y partículas.

C.E.3.a) Se han analizado los fundamentos que dan soporte a las técnicas de análisis de aceites y partículas.

C.E.3.b) Se ha realizado un inventario de aplicaciones de las técnicas de análisis de aceites y partículas a los equipos de la organización.

C.E.3.c) Se han catalogado y analizado las diferentes causas que pueden producir los resultados anómalos en los análisis de aceites y partículas.

C.E.3.d) Se han establecido los niveles de aviso y de actuación frente a los resultados de los análisis de aceites y partículas.

C.E.3.e) Se han programado las gamas de análisis de aceites y partículas con sus periodicidades y puntos de toma de medición.

R.A.4. Optimiza el estado de funcionamiento de los equipos e instalaciones térmicas y de fluidos aplicando técnicas de mantenimiento predictivo de termografía por infrarrojos y de ultrasonidos.

C.E.4.a) Se han analizado los fundamentos que dan soporte a las técnicas de termografía por infrarrojos y de ultrasonidos.

C.E.4.b) Se ha realizado un inventario de aplicaciones de las técnicas de termografía por infrarrojos y de ultrasonidos a los equipos de la organización.

C.E.4.c) Se han catalogado y analizado las diferentes causas que pueden producir lecturas anómalas en las mediciones realizadas en base a termografía por infrarrojos y ultrasonidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1917/2469

C.E.4.d) Se han establecido los niveles de aviso y de actuación frente a los resultados de las mediciones realizadas en base a termografía por infrarrojos y ultrasonidos.

C.E.4.e) Se ha programado las gamas de predictivo basadas en termografía por infrarrojos y ultrasonidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1918/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Montaje, reparación y puesta en marcha de sistemas mecánicos.**

CÓDIGO: **AN7568**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo formativo se pretende mantener los activos mecánicos en funcionamiento con un tiempo de inactividad mínimo, incluyendo servicios programados regularmente, revisiones de rutina y reparaciones tanto programadas como de emergencia.

CONTENIDO BÁSICO:

Representación gráfica industrial:- Vistas, cortes y secciones.- Planos de conjunto y de despiece.Verificación de magnitudes físicas:- Pie de rey. Micrómetro. Goniómetro. Reloj comparador. Máquinas de medir por coordenadas.- Verificación de superficies. Planas, cilíndricas, cónicas o roscadas.- Medición de magnitudes físicas.Montaje de mecanismos y estructuras de bienes de equipo y maquinaria industrial:- Montaje de reductores. Transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa, embragues.- Rodamientos. Cojinetes. Levas. Resortes. Elementos de unión.- Superficies de deslizamiento. Guías, columnas, casquillos, carros, entre otros. Juntas de estanqueidad.- Técnicas de desmontaje y montaje. Dispositivos de unión. Herramientas de montaje. Protección de superficies de montaje. Cimentación y anclajes de máquinas. Tipos anclaje de máquinas, cimentación, nivelación de máquinas, entre otros.Materiales utilizados en bienes de equipo y máquinas industriales:- Materiales metálicos. Características técnicas, tratamientos y aplicaciones.- Materiales poliméricos. Características técnicas, tratamientos y aplicaciones.- Materiales compuestos. Características técnicas, tratamientos y aplicaciones.Mantenimiento y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrial:- Carga del programa de control. Modos de funcionamiento de las máquinas industriales. Manipulación de máquinas industriales. Obtención de primera pieza y ajuste de sistemas y parámetros.- Evolución del concepto de mantenimiento. Concepto actual del mantenimiento. Estrategias de mantenimiento (mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo). Plan o programa de mantenimiento. Fichas-gama.Normativa aplicable de prevención de los riesgos laborales y protección del medio ambiente en las operaciones de montaje y reparación de sistemas y equipos mecánicos:- Técnicas y elementos de protección.- Evaluación de riesgos.- Gestión medioambiental.- Tratamiento de residuos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Monta y pone en condiciones de funcionamiento sistemas mecánicos, a partir de hojas de procesos, planos y especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

C.E.1.a) Ha realizado una correcta interpretación de la documentación técnica entregada, obteniendo la información necesaria referente a la realización de montajes y puesta en funcionamiento de sistemas mecánicos.

C.E.1.b) Se han seguido los procedimientos establecidos, utilizando las herramientas y útiles requeridos, garantizando que no b) Se produce deterioro ni merma de las cualidades de los elementos y equipos durante su manipulación para colocarlos en su posición de.

C.E.1.c) Ha equilibrado estática y dinámicamente en su caso, los elementos que constituyen masas rotativas (poleas, volantes, ruedas dentadas, entre otras), según procedimientos establecidos y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1919/2469

empleando los medios y útiles requeridos.

C.E.1.d) Se ha llevado a cabo la lubricación y refrigeración en cantidad requerida y en los lugares especificados , comprobando su presencia en los circuitos previstos.

C.E.1.e) Ha realizado las operaciones de regulación y ajuste según procedimientos establecidos y empleando los útiles requeridos para la comprobación o medición de los parámetros especificados.

C.E.1.f) Se han realizado las pruebas funcionales y de seguridad del equipo electromecánico montado, comprobando que los valores de las variables del sistema, ruidos y vibraciones están dentro de los valores admisibles y se hacen los reajustes necesarios.

C.E.1.g) Ha Realizado el transporte de piezas y componentes bloqueando los elementos del conjunto montado que lo requieran, manteniendo en perfectas condiciones de uso los medios de transporte y manipulación.

R.A.2. Diagnostica el estado, fallo o avería de los elementos del sistema mecánico de bienes de equipo y maquinaria industrial, para comprobar el alcance de las disfunciones, aplicando procedimientos establecidos.

C.E.2.a) Se ha obtenido la información sobre la funcionalidad del sistema mecánico, su composición y la función de cada elemento a través del dossier técnico e histórico de la máquina, garantizando que es suficiente para la finalidad requerida.

C.E.2.b) Se ha interpretado la información facilitada por el sistema de autodiagnóstico de la instalación, y procedido en consecuencia.

C.E.2.c) Se ha valorado y determinado el alcance de las disfunciones observadas en las diferentes partes del sistema, siguiendo un proceso razonado de causa-efecto.

C.E.2.d) Se ha valorado el estado de las unidades y elementos mecánicos, verificando sus funciones características y comprobando cada una de las partes funcionales que los integran.

C.E.2.e) Se ha realizado las intervenciones, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales, garantizando la seguridad de las personas y equipos.

R.A.3. Restituye las condiciones funcionales de los sistemas mecánicos, sustituyendo piezas y elementos de dichos sistemas, estableciendo el proceso de desmontaje/montaje requerido, utilizando manuales de instrucciones y planos.

C.E.3.a) Se ha ejecutado las secuencias y fases de desmontaje y montaje optimizando el proceso en cuanto a método y tiempo, empleando los equipos, herramientas, utillaje, medios auxiliares y las piezas de repuesto requeridas.

C.E.3.b) Se han verificado los requerimientos dimensionales, de posición y funcionales de las piezas de los sistemas mecánicos, garantizando las condiciones prescritas de ajuste en el montaje y la intercambiabilidad de las piezas.

C.E.3.c) Se ha efectuado la sustitución del elemento deteriorado, siguiendo la secuencia del proceso de desmontaje y montaje establecido, garantizando que no se produce deterioro ni merma de las cualidades de los mismos durante su manipulación.

C.E.3.d) Se ha comprobado que los reajustes que se deben realizar para corregir las disfunciones observadas, se realizan a partir de las pruebas funcionales y de seguridad requeridas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1920/2469	

C.E.3.e) Se han cumplimentado los informes de la máquina o equipo, de forma ordenada y clara, recogiendo la información requerida para añadir a su histórico.

R.A.4. Realiza croquis de elementos y sistemas mecánicos para la reconstrucción o reparación de los mismos, a partir de los datos recogidos del elemento o sistema deteriorado y de la documentación técnica disponible.

C.E.4.a) Se ha obtenido el diagrama de funcionamiento del sistema mecánico, la identificación, tipo, características y funciones de los componentes, analizando la instalación del sistema, los catálogos y la documentación técnica.

C.E.4.b) Se ha elaborado el croquis aplicando las normas de representación y las específicas del sector.

C.E.4.c) Se ha elaborado croquis de los elementos mecánicos y de las superficies de las piezas relacionadas funcionalmente, definiendo las formas, dimensiones y las características técnicas (tipo de materiales, calidades de las superficies, etc.).

C.E.4.d) Se ha obtenido los datos geométricos y tecnológicos necesarios para la reconstrucción de órganos de máquinas, utilizando los medios y útiles requeridos y aplicando procedimientos establecidos.

C.E.4.e) Se ha elaborado el diagrama, presentando de forma clara y precisa los elementos y sistemas mecánicos, conteniendo toda la información requerida para la reconstrucción o reparación y cumpliendo con los requerimientos técnicos exigidos.

R.A.5. Realiza el montaje y puesta en marcha de sistemas mecánicos, partiendo de planos, especificaciones técnicas y los conjuntos fabricados, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

C.E.5.a) Se ha realizado el montaje siguiendo los procedimientos establecidos, utilizando las herramientas y útiles especificados en cada caso, asegurando la ausencia de daños y la funcionalidad del equipo.

C.E.5.b) Se ha realizado el anclaje y nivelado de la maquinaria, según los procedimientos y condiciones prescritas, y verificando que la cimentación cumple las condiciones técnicas exigidas.

C.E.5.c) Se ha realizado la manipulación de componentes y equipos aplicando la normativa de seguridad para máquinas y personas, utilizando los medios de transporte y procedimientos específicos de cada caso.

C.E.5.d) Se han realizado las conexiones a las redes de fluidos energéticos y de servicios, con la clase y tipo de tubería, accesorios, dispositivos y materiales requeridos por las especificaciones técnicas.

C.E.5.e) Se ha organizado y realizado el trazado y montaje de redes de fluidos energéticos cumpliendo con los requisitos de funcionamiento y previendo la accesibilidad al equipo, no produciendo tensiones en la maquinaria y siguiendo los procedimientos estableci.

C.E.5.f) Se ha comprobado que la instalación eléctrica de alimentación y de interconexión entre elementos cumple la reglamentación aplicable, y se ha utilizado el tipo de canalización eléctrica, trazado y sujeción especificados en la documentación de montaje.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1921/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

DENOMINACIÓN: **Ampliación técnicas de montaje de instalaciones.**

CÓDIGO: **AN7632**

DESCRIPCIÓN:

Aportar los conocimientos y habilidades necesarios para el ensamblaje, instalación y puesta en servicio de sistemas de refrigeración y climatización.

CONTENIDO BÁSICO:

Ética y Valores importantes en el trabajo.-Responsabilidad.-Respeto.-Comunicación y escucha de manera clara y respetuosa.-Empatía.-Trabajo en Equipo:- Adaptación y apertura a nuevas ideas.-Resolución de Problemas-Uso de la Tecnología forma segura y responsable.-Participación, iniciativa y creatividad.Conformado de chapas, tubos y perfiles-Conformado de chapas: herramientas, curvado, plegado, estampado, embutido, forja, laminado, bordonado, laminado en caliente, extrusión, enderezado y conformado.-Conformado de tuberías: recocido, curvado de tuberías, ensanchado, abocinado o abocardado.Uniones soldadas.-Soldadura homogénea.-Soldadura al arco con electrodo revestido: funcionamiento de los equipos de soldadura eléctrica al arco eléctrico, electrodos, procedimientos.-Soldadura al arco MIG/MAG: equipo, procedimiento.-Soldadura al arco TIG.-Soldadura heterogéneaSoldadura de tuberías de cobre: fundamento, preparación, reparaciones.-Soldadura de materiales plásticos.-Representación gráfica de unión por soldadura.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conforma chapas, tubos y perfiles de instalaciones analizando su geometría y dimensiones y aplicando las técnicas (corte y doblado, entre otras) correspondientes.

C.E.1.a) Se ha identificado el utillaje empleado en el marcado de chapas, perfiles y tubos.

C.E.1.b) Se han relacionado los distintos equipos de corte y deformación, con los materiales, acabados y formas deseadas.

C.E.1.c) Se han efectuado las operaciones de trazado y marcado de forma precisa.

C.E.1.d) Se han efectuado cortes de chapa mediante la guillotina.

C.E.1.e) Se han efectuado operaciones de doblado de tubos, chapas y el abocardado de tubos.

R.A.2. Suelda elementos de las instalaciones, analizando los materiales que se han de unir y aplicando técnicas de soldadura (blanda, oxiacetilénica y eléctrica) de forma manual y automática.

C.E.2.a) Se han aplicado correctamente los parámetros de soldadura.

C.E.2.b) Se han seleccionado los tipos de soldadura de acuerdo con los materiales que se van a unir y las características delos materiales.

C.E.2.c) Se han identificado los distintos componentes de los equipos de soldadura.

C.E.2.d) Se han operado las herramientas y máquinas con la seguridad requerida.

C.E.2.e) Se han aplicado las normas de uso y control durante el proceso de soldadura.

R.A.3. Aplica hábitos éticos de acuerdo a las características del puesto de trabajo, demostrando

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1922/2469

habilidades de comunicación efectiva, colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas, mediante el uso seguro, responsable y creativo de las tecnologías.

C.E.3.a) Se ha demostrado integridad, honestidad y responsabilidad, cumpliendo con las normas y demostrando respeto por los demás (Ética y Responsabilidad Profesional).

C.E.3.b) Se ha comunicado de manera clara, concisa y respetuosa, adaptándose a diferentes situaciones y audiencias, y utilizando habilidades de escucha activa y empatía para comprender los puntos de vista de los demás (Comunicación Efectiva y Asertiva).

C.E.3.c) Se han resuelto conflictos de manera constructiva y contribuyendo a un ambiente de trabajo positivo, se han aportado habilidades y conocimientos al equipo, cooperando y trabajando de manera efectiva Colaboración y Trabajo en Equipo.

C.E.3.d) Se ha adaptado a los cambios, aprendiendo nuevas habilidades y tecnologías, y mostrando una actitud positiva ante los desafíos (Adaptabilidad y Flexibilidad).

C.E.3.e) Se han identificado problemas, analizando información relevante, generando soluciones creativas y tomando decisiones informadas, considerando las consecuencias de las acciones (Resolución de Problemas y Toma de Decisiones).

C.E.3.f) Se han usado las tecnologías de la información y la comunicación de manera segura y responsable, protegiendo la información propia y ajena, y evitando conductas de riesgo en línea (Uso Seguro y Responsable de las TIC).

C.E.3.g) Se han desarrollado proyectos y participado en actividades, demostrando iniciativa, compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje y el trabajo en equipo (Participación Activa y Proactiva).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1923/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Madera, Mueble y Corcho

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1924/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Madera, Mueble y Corcho

DENOMINACIÓN: **Acabado en madera y mueble.**

CÓDIGO: **AN5070**

DESCRIPCIÓN:

Proporcionar las competencias necesarias para poder dar un buen acabado en muebles, maderas y derivados. Análisis de técnicas, materiales, máquinas y herramientas necesarias para la aplicación de barnices y otros productos. Respeto al medio ambiente. Utilización de equipos de protección individual.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de superficies para acabado:-Superficies de aplicación.-Características para el acabado.-Lijado de superficies para el recubrimiento previo.-Masillado.-Lijado con recubrimiento previo.-Máquinas y útiles de lijar y pulir: lijadora de bandas, lijadora orbital, lijadora de disco, lijadora delta.-Materiales que corrigen defectos de la superficie: tapa-grietas de color, masilla de celulosa, bastoncillos de goma laca, bastoncillos de cera. Masilla de 2 componentes. Uso y condiciones de aplicación.-Abrasivos para lijado de acabados: tipos, soportes, tamaño de grano.-Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.-Adopción de precauciones durante la manipulación y aplicación de los componentes y productos de acabado.-Elementos de seguridad. Personales. Máquinas. Instalaciones.-Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado.-Extracción de polvo de lijado.-Residuos de las cabinas de aplicación.-Restos de productos no empleados.Preparación de los productos para acabado:-Productos. Tipos y características principales.-Barnices y pinturas.-Decapantes: finalidad, tipos, aplicaciones y preparación.-Fondos: finalidad, tipos, aplicaciones y preparación.-Riesgos asociados a los productos de acabado. Fichas de seguridad. Elementos de seguridad. Personales.-Medidas de seguridad y medioambientales-Máquinas. Instalaciones.Acabado de productos de madera y derivados:-Decolorado, teñido, aceites y ceras, goma laca:-Maderas más apropiadas para cada técnica.-Tipos de tintes. Tipos de ceras. Tipos de aceites. Aplicación.-Barniz de goma laca.-Acabados de laca, barniz y pintura.-Productos para el acabado manual. Preparación, mezclas. Disolventes.-Procedimientos y operaciones en aplicación manual.-Útiles en aplicación manual: tipos, preparación, operaciones.-Defectos del acabado. Corrección de defectos.-Acabados a pistola y con máquinas.-Pistolas: tipos, preparación, operaciones.-Estado de las superficies y del producto que se va a aplicar.-Control posterior a la aplicación.- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.Secado de productos de acabado:-Zonas de secado: túnel, cabina, cámaras.-Equipos y medios de transporte: carros y soportes.-Corrección de defectos.-Riesgos asociados a las operaciones de secado. Normas de prevención. EPIs.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara la superficie (lijado, limpieza, acabado) con la calidad solicitada.

C.E.1.a) Se ha realizado la elección del abrasivo, tipo de grano, de las pastas de pulir, etc.

C.E.1.b) Se han puesto a punto los equipos de lijado.

C.E.1.c) Se ha realizado el lijado en la dirección adecuada, del grano del abrasivo y dela presión necesaria para conseguir el acabado optimo.

C.E.1.d) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales yMedioambientales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1925/2469

C.E.1.e) Se han puesto en marcha los equipos de extracción y depuración de aire.

R.A.2. Preparación de productos, calidades, cantidades y proporciones.

C.E.2.a) Se han almacenado los productos de acabado en condiciones de temperatura y humedad adecuadas.

C.E.2.b) Se ha interpretado la simbología de seguridad de los productos de acabado.

C.E.2.c) Se ha realizado la preparación de la mezcla en función de la superficie a tratar.

C.E.2.d) Se han regulado las máquinas de acuerdo con los parámetros establecidos.

C.E.2.e) Se han descrito los protocolos para las mezclas y la preparación de los productos.

C.E.2.f) Se han aplicado las medidas de seguridad y medioambiental.

R.A.3. Realiza de operaciones de acabados en soportes.

C.E.3.a) Se han almacenado los residuos en recipientes adecuados y en los lugares previamente establecidos cumpliendo con la normativa vigente aplicable.

C.E.3.b) Se han escogido los medios manuales: brochas, rodillos, utillaje y útiles adecuados.

C.E.3.c) Se ha efectuado la aplicación del producto de acabado mediante lasoperaciones manuales y manejo diestro de los útiles y medios.

C.E.3.d) Se han situado correctamente el aplicador y las piezas para su acabado.

C.E.3.e) Se ha realizado la aplicación de producto manteniendo las condicionesÓptimas para las personas, equipos e instalaciones.

C.E.3.f) Se han limpiado los equipos y accesorios una vez finalizada la tarea, encondiciones óptimas.

C.E.3.g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales ymedioambientales.

R.A.4. Realiza el secado de productos acabados en condiciones ambientales según los parámetrosde secado.

C.E.4.a) Se han ajustado los sistemas de extracción y filtración de la cabina.

C.E.4.b) Se ha reconocido el valor que aporta el secado-curado, en relación con la calidad final del producto.

C.E.4.c) Se han utilizado correctamente los equipos de protección individual.

C.E.4.d) Se han manipulado las piezas economizando tiempos y recorridos.

C.E.4.e) Se han preparado los equipos introduciendo los parámetros de temperatura y velocidad del aire de secado.

C.E.4.f) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1926/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Madera, mueble y corcho

DENOMINACIÓN: **Sistemas de información y ofimática aplicada a proyectos de mobiliario.**

CÓDIGO: **AN5115**

DESCRIPCIÓN:

Proporciona competencias digitales en el mundo de la madera y el mueble. Herramientas de ofimática, fabricación por laser y manufactura digital.

CONTENIDO BÁSICO:

-Necesidades de información y fuentes de obtención.-Priorización y evaluación de fuentes de información.-Sistemas de seguridad, protección y confidencialidad de la información.-Uso de buscadores en Intranet e Internet (criterios de rapidez y opciones de búsqueda).-Herramientas Web 2.0 para la obtención y producción de información.-Técnicas de búsqueda avanzada: criterios para restringir resultados.-Canalización de la información: archivado y registro.-Organización de archivos para facilitar la búsqueda.-Actualización y mantenimiento de la información.-Cumplimiento de plazos y realización de copias de seguridad.-Diseño 2D con software CAD para corte láser.-Modelado 3D para impresión 3D.-Exportación de archivos a los formatos adecuados para cada tipo de herramienta.-Hojas de cálculo para cálculos de costos, tiempos y materiales.-Procesamiento de texto y presentaciones para documentación técnica.-Realización de plantillas y prototipos mediante corte láser.-Realización de plantillas y prototipos mediante fabricación aditiva.-Prestaciones de la hoja de cálculo para almacenamiento de datos y realización de cálculos.-Diseño y elaboración de documentos con hojas de cálculo.-Referencias absolutas y relativas.-Relación y actualización de hojas de cálculo.-Creación y anidación de fórmulas y funciones.-Obtención de gráficos para el análisis de información.-Protección de celdas, hojas y libros con contraseñas.-Importación y exportación de hojas de cálculo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona los sistemas de archivos, buscando y seleccionando con medios convencionales e informáticos la información necesaria.

C.E.1.a) Se han detectado necesidades de información.

C.E.1.b) Se han identificado y priorizado las fuentes de obtención de información.

C.E.1.c) Se han elegido buscadores en Intranet y en Internet según criterios de rapidez y de opciones de búsqueda.

C.E.1.d) Se han empleado herramientas Web 2.0 para obtener y producir información.

C.E.1.e) Se han utilizado los criterios de búsqueda para restringir el número de resultados obtenidos.

C.E.1.f) Se han aplicado sistemas de seguridad, protección, confidencialidad y restricción de la información.

C.E.1.g) Se ha canalizado la información obtenida, archivándola y registrándola, en su caso.

R.A.2. Aplica herramientas de diseño asistido por computadora y software de ofimática para la planificación, modelado y documentación de procesos de fabricación aditiva y corte láser, optimizando la producción y la manufactura digital.

C.E.2.a) Ha diseñado modelos 3D mediante software de CAD para su posterior fabricación en impresión

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1927/2469

3D o corte láser.

C.E.2.b) Ha utilizado hojas de cálculo para calcular costos, tiempos de producción y materiales en procesos de fabricación aditiva y corte láser.

C.E.2.c) Ha generado documentación técnica clara y estructurada con herramientas de procesamiento de texto y presentaciones para comunicar especificaciones de diseño y procesos de producción.

C.E.2.d) Ha exportado y adaptado correctamente archivos en formatos compatibles con las máquinas de fabricación aditiva y corte láser.

C.E.2.e) Ha evaluado la viabilidad técnica de los diseños mediante simulaciones o verificaciones digitales antes de su fabricación.

C.E.2.f) Ha realizado plantillas y prototipos mediante corte láser.

C.E.2.g) Ha realizado plantillas y prototipos mediante fabricación aditiva.

R.A.3. Elabora hojas de cálculo adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información, aplicando las opciones avanzadas, para la realización de presupuestos.

C.E.3.a) Se han utilizado las prestaciones de la hoja de cálculo para realizar gestiones de tesorería, cálculos comerciales y otras operaciones administrativas.

C.E.3.b) Se han diseñado y elaborado documentos con la hoja de cálculo.

C.E.3.c) Se han relacionado y actualizado hojas de cálculo.

C.E.3.d) Se han creado y anidado fórmulas y funciones.

C.E.3.e) Se han establecido contraseñas para proteger celdas, hojas y libros.

C.E.3.f) Se han obtenido gráficos para el análisis de la información.

C.E.3.g) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.

R.A.4. Elabora documentos de textos, utilizando las opciones avanzadas de un procesador de textos para la realización de proyectos de diseño de mobiliario.

C.E.4.a) Se han utilizado las funciones, prestaciones y procedimientos de los procesadores de textos y autoedición.

C.E.4.b) Se han identificado las características de cada tipo de documento.

C.E.4.c) Se han redactado documentos de texto con la destreza adecuada y aplicando las normas de estructura.

C.E.4.d) Se han confeccionado plantillas adaptadas a los documentos administrativos tipo, incluyendo utilidades de combinación.

C.E.4.e) Se han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos, entre otros.

C.E.4.f) Se han detectado y corregido los errores cometidos.

C.E.4.g) Se han utilizado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1928/2469

R.A.5. Se ha revisado el lugar de instalación, comprobando la nivelación.

C.E.5.a) Se han ordenado y clasificado los datos de las bases de datos para presentar la información.

C.E.5.b) Se han realizado consultas de bases de datos con criterios precisos.

C.E.5.c) Se han realizado informes de bases de datos con criterios precisos.

C.E.5.d) Se han realizado formularios con criterios precisos.

C.E.5.e) Se han actualizado, fusionado y eliminado registros de las bases de datos.

C.E.5.f) Se han relacionado las bases de datos con otras aplicaciones informáticas para desarrollar las actividades que así lo requieran.

C.E.5.g) Se han protegido las bases de datos estableciendo niveles de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1929/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Madera, mueble y corcho

DENOMINACIÓN: **Lean Management para la eficiencia y gestión.**

CÓDIGO: **AN5212**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo formativo Lean Management para la Eficiencia y Gestion, surge por la necesidad de mejorar la empleabilidad de los alumnos de formación profesional, dotándoles de conocimientos relativos a la mejora continua y optimización de procesos en las organizaciones, aplicando técnicas Lean management, complementadas con una visión ética de las relaciones y procesos empresariales. Este módulo favorece la empleabilidad del alumno por dos vías: 1.Conocimientos sobre metodología Lean management, metodología cada vez más utilizada y demandada por las empresas, que a su vez podrán aplicar los estudiantes de formación profesional en sus empleos futuros, tanto por cuenta propia como ajena.2.Integración, por parte del alumno, de valores personales y éticos como un valor añadido a su trabajo en la empresa como futuros profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

ORIGEN, PRINCIPIOS E INFLUENCIA DE LA METODOLOGIA LEAN EN LA MEJORA DE LA EMPLEABILIDAD.-Justificaciones de la Metodología Lean.-Mejora de la productividad.-Reducción de tiempos improductivos.-Mejora del beneficio empresarial.- La producción en masa.- Orígenes de la metodología Lean.-Extensión de la técnica de producción en serie.CONCEPTOS BASICOS Y TECNICAS PARA REDUCIR DESPILFARROS.- Los ocho principios de la metodología Lean.-Conceptos de Valor añadido, procesos y clasificación de actividades empresariales.- Los siete tipos de despilfarro Lean.- Conceptos vinculados a la reducción de despilfarros.-Coeficiente de eficiencia del proceso.-Tiempo de proceso.-Tiempo de ciclo.-Concepto de flujo.-Técnicas anti error. Poka-yoke, Autocontrol, Técnica 5s, Diagrama de Espagueti.HERRAMIENTAS PARA PRODUCIR LO JUSTO Y GENERAR FLUJO.-Importancia del tamaño del lote en la producción.-Reducción de los tiempos de cambio: Técnica SMED, Sistema Kanban.-Mapa de flujo de valor (MPV): Definición, elementos y fases.-Gráfico de Balanceo.-Técnicas relacionadas con la demanda: Heijunka,Talk-time.TECNICAS PARA REDUCIR PROBLEMAS Y MEJORA CONTANTE.-Procesos para resolver problemas aplicando Lean.-Otras aplicaciones de Lean: Lean startup, metodologías agile, lean healthcare, lean office, lean construtión.ETICA PARA LA EMPLEABILIDAD.-Importancia de la ética.-Las teorías éticas.-Responsabilidad personal y laboral.-Jerarquía de valores.-Los principios de beneficencia, autonomía y justicia.-Objetivos de desarrollo sostenible y medioambiente.-Ética y empleabilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y comunica los beneficios de la metodología Lean Management.

C.E.1.a) Se ha analizado las razones por las cuales la metodología Lean influye significativamente en la mejora empresarial y en la optimización de recursos naturales.

C.E.1.b) Se han Identificado las variables por las que la metodología Lean ayuda a mejorar capacidades y a potenciar la empleabilidad.

C.E.1.c) Se han explicado los beneficios esperados del uso de la metodología.

C.E.1.d) Se ha precisado y justificado la aplicación de la metodología al sector de aplicación de su ciclo formativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1930/2469

C.E.1.e) Se ha descrito el origen de la metodología, y reconocido su eficacia en la gestión de recursos.

R.A.2. Determina cuales son los conceptos básicos y los principios de la metodología Lean.

C.E.2.a) Se han identificado las actividades de un proceso que producen valor añadido al cliente y las actividades que no le añaden valor.

C.E.2.b) Se han reconocido los ocho principios de la metodología lean.

C.E.2.c) Se han descrito los siete tipos de despilfarros Lean, vinculándolos con la gestión eficiente de recursos productivos y respeto del medioambiente.

C.E.2.d) Se han explicado conceptos básicos como tiempo de ciclo, tiempo de proceso, productividad, flujo, takt time.

C.E.2.e) Se han analizado y aplicado las diferentes técnicas antierror en la optimización del proceso productivo.

R.A.3. Identifica y selecciona las técnicas adecuadas para generar flujo y mejorar el rendimiento en la zona de trabajo.

C.E.3.a) Se ha reconocido la influencia e importancia de mantener optimizados los inventarios y su relación con el tamaño del lote de producción.

C.E.3.b) Se han identificado y secuenciado las actividades que forman parte de un proceso.

C.E.3.c) Se han aplicado las técnicas para Mejorar el flujo de un proceso, MPV.

C.E.3.d) Se han elaborado e interpretado gráficos de balanceo de procesos.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas que aseguran que el proceso es eficiente productiva y ambientalmente, carente de despilfarros y con garantías de cubrir las expectativas del cliente.

R.A.4. Identifica y aplica técnicas básicas de solución de problemas.

C.E.4.a) Se han identificado cada una de las fases del ciclo de mejora continua de Deming.

C.E.4.b) Se han descrito problemas e identificado las causas últimas que lo han provocado estableciéndose objetivos de mejora y elaborado planes de acción.

C.E.4.c) Se han utilizado técnicas para seguir los planes de acción.

C.E.4.d) Se han aplicado los principios de la metodología Lean en diferentes tareas y procesos vinculados a los conocimientos de sus ciclos formativos.

C.E.4.e) Se han aplicado las técnicas de Lean startup en la elaboración de proyectos emprendedores. (Proyecto intermodular).

R.A.5. Integra los principios de la ética profesional en la optimización de los procesos y toma de decisiones personales y profesionales.

C.E.5.a) Se ha reflexionado sobre las diferentes actividades realizadas en las empresas, las personas implicadas y su responsabilidad en las mismas.

C.E.5.b) Se han Identificado los objetivos de desarrollo sostenible. (ODS).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1931/2469

C.E.5.c) Se ha reflexionado sobre cómo una actitud ética favorece y mejora su empleabilidad.

C.E.5.d) Se han reconocido actitudes éticas empresariales en su formación en empresas u organismo equiparado.

C.E.5.e) Se han planteado actuaciones de aprendizaje servicio (AS) vinculadas con los aprendizajes de su ciclo formativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1932/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Madera, mueble y corcho

DENOMINACIÓN: **Instalación de mobiliario.**

CÓDIGO: **AN5867**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de "Instalación de Mobiliario" dentro de la Formación Profesional de carpintería y mueble se centra en proporcionar a los alumnos las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo la instalación correcta y segura de diferentes.

CONTENIDO BÁSICO:

-Replanteo de instalaciones de mobiliario.-Determinación de recursos para la instalación de elementos de mobiliario.-Instalación de cocinas.-Montaje de mueble exento.-Instalación de muebles modulares.-Verificación de acabados en mobiliario.-Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones de instalación deMobiliario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Replantea instalaciones de mobiliario, interpretando la documentación técnica del proyecto y realizandoOperaciones de marcado, comprobación y nivelación.

C.E.1.a) Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de lainstalación.

C.E.1.b) Se han seleccionado los instrumentos y útiles de medida para la comprobación de datos.

C.E.1.c) Se han realizado las mediciones necesarias para asegurar la instalación.

C.E.1.d) Se han marcado los puntos claves definidos en el proyecto.

C.E.1.e) Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

R.A.2. Determina recursos para la instalación de mobiliario, acopiando materiales y preparando equipos yherramientas.

C.E.2.a) Se ha realizado el pedido de materiales, en su caso, a los proveedores.

C.E.2.b) Se ha comprobado que los materiales y medios especificados en el proyecto de instalación seencuentran disponibles.

C.E.2.c) Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.

C.E.2.d) Se ha comprobado que los equipos y herramientas están operativos.

C.E.2.e) Se han puesto a punto los equipos y herramientas que lo requieran.

C.E.2.f) Se han planificado las necesidades de transporte.

R.A.3. Instala cocinas, fijando sus elementos y realizando operaciones de regulación, ajuste y nivelación.

C.E.3.a) Se ha recepcionado el material, ubicándolo según el orden de instalación.

C.E.3.b) Se han montado los elementos necesarios para su posterior instalación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1933/2469

C.E.3.c) Se han instalado los herrajes de fijación siguiendo las indicaciones de la documentación técnica.

C.E.3.d) Se ha rematado el mobiliario (cornisa, rodapié y zócalo, entre otros) según las especificaciones delProyecto.

C.E.3.e) Se han instalado los elementos móviles (puertas y cajones, entre otros) y regulado de acuerdo con lasindicaciones del proyecto.

C.E.3.f) Se han colocado los electrodomésticos y se ha comprobado, en su caso, el funcionamiento.

C.E.3.g) Monta muebles exentos, ensamblando sus componentes y regulándolos en función del tipo deinstalación y sus condicionantes.

R.A.4. Se han desembalado los elementos de instalación, manipulándolos con seguridad.

C.E.4.a) Se han comprobado los componentes, presentándolos en el lugar de ubicación.

C.E.4.b) Se han montado los elementos, siguiendo las instrucciones de montaje.

C.E.4.c) Se han colocado los herrajes según las indicaciones de la documentación técnica.

C.E.4.d) Se han ajustado los herrajes, asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.4.e) Se ha verificado que los elementos complementarios y de remate se adaptan a la instalación.

C.E.4.f) Se ha nivelado el mobiliario, comprobando parámetros y holguras.

C.E.4.g) Instala muebles modulares, interpretando planos de montaje y montando sus elementos en función deltipo de instalación.

R.A.5. Se ha revisado el lugar de instalación, comprobando la nivelación.

C.E.5.a) Se han recepcionado todos los componentes que se van a instalar.

C.E.5.b) Se han determinado las fases de montaje.

C.E.5.c) Se ha panelado la pared soporte según requiera la composición.

C.E.5.d) Se han presentado los elementos estructurales y nivelado cada uno de los elementos del mueble.

C.E.5.e) Se han instalado los elementos estructurales y módulos en el orden establecido.

C.E.5.f) Se han ajustado los elementos móviles (frentes de puertas y cajones, accesorios).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1934/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Madera, mueble y corcho

DENOMINACIÓN: **Instalación de estructuras.**

CÓDIGO: **AN5879**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se centra en proporcionar a los alumnos las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo la instalación correcta y segura según los parámetros requeridos.

CONTENIDO BÁSICO:

-Necesidades de información y fuentes de obtención.-Priorización y evaluación de fuentes de información.-Sistemas de seguridad, protección y confidencialidad de la información.-Uso de buscadores en Intranet e Internet (criterios de rapidez y opciones de búsqueda).-Herramientas Web 2.0 para la obtención y producción de información.-Técnicas de búsqueda avanzada: criterios para restringir resultados.-Canalización de la información: archivado y registro.-Organización de archivos para facilitar la búsqueda.-Actualización y mantenimiento de la información.-Cumplimiento de plazos y realización de copias de seguridad.-Diseño 2D con software CAD para corte láser.-Modelado 3D para impresión 3D.-Exportación de archivos a los formatos adecuados para cada tipo de herramienta.-Hojas de cálculo para cálculos de costos, tiempos y materiales.-Procesamiento de texto y presentaciones para documentación técnica.-Realización de plantillas y prototipos mediante corte láser.-Realización de plantillas y prototipos mediante fabricación aditiva.-Prestaciones de la hoja de cálculo para almacenamiento de datos y realización de cálculos.-Diseño y elaboración de documentos con hojas de cálculo.-Referencias absolutas y relativas.-Relación y actualización de hojas de cálculo.-Creación y anidación de fórmulas y funciones.-Obtención de gráficos para el análisis de información.-Protección de celdas, hojas y libros con contraseñas.-Importación y exportación de hojas de cálculo.-Replanteo de instalaciones de estructuras de madera.-Determinación de recursos para la instalación de estructuras de madera.-Instalación de escaleras de madera.-Instalación de techos decorativos.-Instalación de estructuras de madera.-Aplicación de acabados y tratamientos preventivos.-Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones de instalación deestructuras de madera..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Replantea instalaciones de estructuras de madera, interpretando la documentación técnica del proyecto yRealizando operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

C.E.1.a) Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de lainstalación.

C.E.1.b) Se han seleccionado los instrumentos y útiles de medida para la comprobación de datos.

C.E.1.c) Se han realizado las mediciones necesarias para asegurar la instalación.

C.E.1.d) Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.

C.E.1.e) Se han marcado los puntos claves definidos en el proyecto.

C.E.1.f) Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

R.A.2. Determina recursos para la instalación de estructuras de madera, acopiando materiales y preparandoEquipos y herramientas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1935/2469

C.E.2.a) Se ha comprobado que los materiales y medios especificados en el proyecto de instalación seEncuentran disponibles.

C.E.2.b) Se ha realizado el pedido de materiales, en su caso, a los proveedores.

C.E.2.c) Se ha comprobado que los equipos y herramientas están operativos.

C.E.2.d) Se han puesto a punto los equipos y herramientas que lo requieran.

C.E.2.e) Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.

C.E.2.f) Se han planificado las necesidades de transporte.

R.A.3. Instala escaleras de madera y barandillas, fijando y ajustando sus elementos de acuerdo a ladocumentación técnica.

C.E.3.a) Se han evaluado los sistemas de ensamblado y medios de unión de los elementos de una escalera.

C.E.3.b) Se han confeccionado las plantillas necesarias para el montaje de las piezas con forma y doble curvatura.

C.E.3.c) Se han premontado los tramos de peldaños para facilitar el montaje.

C.E.3.d) Se han establecido los parámetros y los accesorios en cada máquina que se va a utilizar.

C.E.3.e) Se ha mecanizado la unión de los elementos de la barandilla.

C.E.3.f) Se ha fijado a la construcción la zanca o cremallera, con los elementos establecidos en el proyecto.

C.E.3.g) Se han ejecutado los cortes de ajuste entre tramos con la maquinaria y herramientas específicas.

R.A.4. Instala artesonados y techos decorativos, mecanizando elementos complementarios (molduras, filetes yCerámica, entre otros) y aplicando técnicas de fijación en altura.

C.E.4.a) Se ha identificado las piezas mediante códigos para facilitar su montaje final en la instalación.

C.E.4.b) Se ha solucionado el encuentro de los diferentes planos en la estructura, mediante uniones y cortes.

C.E.4.c) Se han mecanizado las diferentes piezas, mediante maquinaria portátil básica y específica.

C.E.4.d) Se han seleccionado los herrajes y productos de fijación.

C.E.4.e) Se han dispuesto los andamios o elementos de elevación en función del techo.

C.E.4.f) Se han montado los diferentes elementos a partir de las especificaciones del proyecto.

C.E.4.g) Se han fijado los elementos estructurales al soporte o material de agarre, nivelando la estructura.

R.A.5. Instala estructuras de madera, mecanizando las piezas necesarias y componiendo sus elementos mediante ensambles y herrajes.

C.E.5.a) Se han comprobado los niveles o planitud del lugar de instalación.

C.E.5.b) Se han seleccionado los herrajes de la estructura, según las características técnicas del proyecto deInstalación.

C.E.5.c) Se ha considerado la codificación de las piezas para facilitar su montaje en la instalación.

C.E.5.d) Se ha trazado el posicionamiento de las piezas, cortes y ajustes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1936/2469

C.E.5.e) Se han utilizado plantillas y soportes para la fijación de elementos.

C.E.5.f) Se han mecanizado los cortes de ajuste entre distintos elementos con maquinaria portátil y herramientas.

C.E.5.g) Se han instalado los elementos de fijación que soportan la estructura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1937/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Madera, mueble y corcho

DENOMINACIÓN: **Diseño y fabricación asistida por ordenador (DFAO) en madera y mueble.**

CÓDIGO: **AN6634**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como objetivo que el alumnado adquiera las competencias necesarias para el uso de programas informáticos específicos de carpintería y mobiliario, tales como Teowin, TopSolid Wood, Inventor Woodwork, entre otros.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Diseño y Fabricación Asistida por Ordenador en Madera y Mueble (DFAO).-Conceptos básicos de DFAO.-Tipos de software DFAO para madera y mueble.-Introducción a Teowin, TopSolid Wood, Inventor Woodwork.-Instalación y configuración del software.Diseño y Modelado de Piezas y Productos de Madera y Mueble.-Técnicas de modelado 3D.-Diseño de piezas y ensamblajes.-Generación de planos técnicos.Simulación y Optimización de Diseños.-Simulación de movimiento, análisis de colisiones.-Análisis de resistencia y deformaciones.-Optimización de diseños para mejorar su funcionalidad, resistencia y estética.-Técnicas de optimización para la eficiencia en el diseño y la fabricación.Creación de Librerías y Componentes.-Creación y gestión de librerías de componentes.-Diseño de componentes paramétricos.-Automatización de tareas mediante macros y scripts.5: Presentación de Proyectos.-Generación de renders fotorrealistas.-Creación de presentaciones y animaciones.-Técnicas de comunicación visual para proyectos de diseño.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identificar y seleccionar el software DFAO adecuado para el diseño y fabricación de productos de madera y mueble.

C.E.1.a) Clasifica los diferentes programas de DFAO para madera y mueble según sus funcionalidades.

C.E.1.b) Analiza las características de los diferentes programas de DFAO.

C.E.1.c) Selecciona el software DFAO adecuado en función del tipo de producto a diseñar y fabricar, los requisitos del proyecto y las necesidades del usuario.

C.E.1.d) Realiza simulaciones de movimiento y análisis de colisiones.

C.E.1.e) Optimiza los diseños para mejorar su funcionalidad, resistencia y estética.

R.A.2. Diseñar y modelar piezas y productos de madera y mueble en 3D utilizando software DFAO.

C.E.2.a) Aplica las herramientas de dibujo 2D para crear bocetos y planos de piezas.

C.E.2.b) Aplica las herramientas de modelado 3D para crear piezas y productos en 3D.

C.E.2.c) Aplica las herramientas de ensamblaje para crear conjuntos de piezas.

C.E.2.d) Edita y modifica piezas y ensamblajes.

C.E.2.e) Aplica técnicas de optimización para mejorar la eficiencia de los procesos de diseño y fabricación.

R.A.3. Desarrolla la documentación técnica necesaria para la fabricación de productos de madera y mueble utilizando software DFAO.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1938/2469

C.E.3.a) Se ha realizado planos técnicos con vistas ortogonales, secciones, detalles y acotación.

C.E.3.b) Se ha realizado listas de materiales.

C.E.3.c) Se ha realizado listas de material de despieces.

C.E.3.d) Se ha realizado documentación para la fabricación.

C.E.3.e) Se ha Incluido instrucciones de montaje y planos de taller.

R.A.4. Simular, optimizar y presentar diseños de productos de madera y mueble utilizando software DFAO.

C.E.4.a) Se ha realizado simulaciones de movimiento y análisis de colisiones.

C.E.4.b) Se ha realizado análisis de resistencia y deformaciones.

C.E.4.c) Ha optimizado los diseños para mejorar su funcionalidad, resistencia y estética.

C.E.4.d) Ha aplicado técnicas de optimización para mejorar la eficiencia de los procesos de diseño y fabricación.

C.E.4.e) Ha creado presentaciones y renders de alta calidad para la visualización de los diseños.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1939/2469	

FAMILIA PROFESIONAL:

Marítimo-pesquera

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1940/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Marítimo-pesquera

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la tecnología naval.**

CÓDIGO: **AN3284**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece a los estudiantes tanto de grado medio como de grado superior, una base fundamental sobre la tecnología aplicada al ámbito naval. Se abordarán los principios básicos de la construcción y diseño de embarcaciones, los materiales empleados y los sistemas tecnológicos utilizados en su funcionamiento. Asimismo, se estudiarán los conceptos esenciales de estabilidad, flotabilidad y resistencia al avance, proporcionando los conocimientos necesarios para comprender el comportamiento de los buques en el medio marítimo. Incluye contenidos necesarios para obtener poder realizar las operaciones de carga y descarga de buques tanques, manteniendo la seguridad. Se abordarán también contenidos relativos a la protección del buque ante ataques de piratería y la normativa que lo recoge.

CONTENIDO BÁSICO:

Estructura del buque.-Partes principales y medidas del buque.Elementos principales del buque.Tipos de anclas, fuerza de agarre y conservación.Resistencia y estabilidad.Planos de forma.Líneas y secciones del buque.SOLAS: relativo a construcción y estabilidad.Tipos de buques tanque, estructura y características.Operaciones de carga y descarga en buques tanques.Las propiedades físicas del petróleo y sus derivados.- Medidas a adoptar en caso de derrame- Medidas a tomar en caso de incendio.Peligros asociados a la carga en buques tanques.- Peligros para la salud- Riesgos de explosión- Riesgos eléctricos- Riesgos de Corrosión- Segregación de la carga- Inhibición de la carga- Importancia de la compatibilidad de las cargas- Control de atmósferas- Chequeo de gases- Hoja de datos de seguridadGestión de la seguridad.Emergencias en buques petroleros y quimiqueros.Convenio Marpol- Anexo I: Reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos trasportados a granel- Anexo II: Prevención de la contaminación Marina provocada por las sustancias nocivas líquidas transportadas a granel por los buquesAccidentes en buques tanques y procedimientos de seguridad aplicables.Servicio de la guardia de máquinas.Procedimientos en las guardias de máquinas.Deberes del marinero que forme parte de la guardia de máquinas.Órdenes e instrucciones al marinero de máquinas.Uso de los sistemas de comunicaciones internas a bordo.Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias.Información necesaria para realizar una guardia segura.OMI: estructura, funciones y objetivos.SOLASSTCWMARPOLDefiniciones y términos en protección marítima.Piratería y los robos a mano armada.Política internacional en materia de protección marítima.Niveles de protección y los procedimientos aplicables a bordo y en la instalación portuaria.Plan de protección del buque (PPB).Responsabilidades del Oficial de Protección del Buque (OPB).Formación, ejercicios y prácticas en relación con el buque.Amenazas marítimas.Contramedidas contra las amenazas.Técnicas de reconocimiento de armas, sustancias y dispositivos peligrosos y daños que pueden causar.Planes de respuesta frente a emergencias por bomba, ataque químico, biológico, piratería, secuestros, etc.Técnicas de gestión y control de multitudes.Métodos para efectuar registros físicos e inspecciones no invasoras.Técnicas para vigilar el acceso al buque, zonas restringidas a bordo, zonas de cubierta y alrededores del buque.Métodos de inspección de la carga y provisiones.Control de embarco y desembarco de personas y sus efectos personales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1941/2469

R.A.1. Identifica los elementos fundamentales constructivos de buque, teniendo en consideración el manejo del plano de formas, distribución del buque, etc.

C.E.1.a) Se han identificado los distintos elementos del buque en distintos planos. Se ha interpretado correctamente la información contenida en planos y diagramas del buque.

C.E.1.b) Se ha demostrado el conocimiento de la organización y disposición de los espacios a bordo, incluyendo áreas de carga, zonas de habitabilidad, máquinas y compartimentos de seguridad.

C.E.1.c) Se ha descrito la influencia de los elementos constructivos del buque en su estabilidad, resistencia estructural y navegabilidad.

C.E.1.d) Se han analizado y se han interpretado correctamente planos de formas de distintos buques. Se han identificado líneas de agua, secciones transversales y longitudinales.

C.E.1.e) Se han reconocido los principales reglamentos y normas internacionales que rigen la construcción de buques. Se ha veriifcado el cumplimiento de requisitos estructurales y de seguridad.

R.A.2. Analiza la operativa, riesgos y medidas de seguridad en buques tanques, comprendiendo la gestión de emergencias y la prevención de la contaminación, conforme a la normativa internacional.

C.E.2.a) Se han identificdon las características y el funcionamiento de los buques tanques. Se ha explicado los principios de diseño, tipos de tanques, sistemas de carga y descarga utilizados en el transporte de petróleo y productos químicos.

C.E.2.b) Se han descrito las propiedades físicas del petróleo y sus derivados, se ha analizado su impacto en la seguridad de las operaciones, la prevención de incendios y los riesgos de contaminación ambiental.

C.E.2.c) Se han identificado y reconocido los peligros asociados a las operaciones en buques tanques, aplicando estrategias de control de riesgos en situaciones como derrames, explosiones, incendios y exposición a sustancias tóxicas.

C.E.2.d) Se han interpretado y aplicado las normativas de seguridad y prevención de la contaminación en el mar, evaluando procedimientos de lucha contra incendios, planes de respuesta ante emergencias y medidas de mitigación de daños ambientales.

C.E.2.e) Se ha evaluado errores, buenas prácticas y mejoras en la gestión de la seguridad marítima sobre incidentes en buques petroleros y quimiqueros.

R.A.3. Aplica los procedimientos en la guardia de máquinas, cumpliendo con sus deberes, siguiendo órdenes, utilizando los sistemas de comunicación interna y los procedimientos de protección ambiental y relevo de guardia,para garantizar una operación segur.

C.E.3.a) Se ha identificado y se han aplicado los procedimientos adecuados en la guardia de máquinas. Se han demostrado los conocimientos sobre las tareas y responsabilidades del marinero de máquinas de guardia.

C.E.3.b) Se ha cumplido con los deberes durante la guardia de máquinas. Se han siguido los protocolos establecidos para mantener la vigilancia operativa de los equipos.

C.E.3.c) Se han comprendido y se han ejecutado órdenes e instrucciones en español, relativas con las actividades de la guardia de máquinas. Se ha asegurado la correcta interpretación y cumplimiento de las órdenes emitidas al marinero de máquinas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1942/2469

C.E.3.d) Se ha demostrado el correcto manejo de los sistemas de comunicación interna a bordo. Se han empleado los equipos y protocolos adecuados para una comunicación efectiva dentro de la sala de máquinas.

C.E.3.e) Se han aplicado los procedimientos de protección ambiental y relevo de guardia. Se ha asegurado el cumplimiento de normativas y buenas prácticas para la seguridad y el medio ambiente.

R.A.4. Interpreta la normativa internacional y más concretamente la aprobada por los miembros de la OMI.

C.E.4.a) Se ha reconocido la estructura, las funciones y los objetivos de la Organización Marítima Internacional (OMI), así como su papel en la regulación del transporte marítimo.

C.E.4.b) Se han interpretado correctamente los principales convenios aprobados por la OMI, como SOLAS, MARPOL y STCW. Se han descrito sus objetivos y requisitos esenciales.

C.E.4.c) Se ha relacionado el Código PBIP-ISPS, con las responsabilidades de los gobiernos contratantes. Se han identificado las responsabilidades del Oficial de Protección del Buque.

C.E.4.d) Se han analizado los requisitos del Plan de Protección del Buque (PPB) y la aplicación en situaciones de emergencia como ataques químicos, biológicos o piratería.

C.E.4.e) Se han identificado y se han aplicado de manera correcta, los procedimientos de seguridad para la vigilancia del acceso al buque, zonas restringidas, áreas de cubierta, inspección de carga y provisiones, así como registros físicos e inspecciones no in.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1943/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Marítimo-pesquera

DENOMINACIÓN: **Procedimientos de radiocomunicaciones.**

CÓDIGO: **AN3697**

DESCRIPCIÓN:

Ampliación de competencias en comunicaciones de emergencia y operación y mantenimiento GMDSS.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al GMDSS: Objetivos y finalidad del GMDSS.Componentes principales del sistema.Registros de Comunicaciones:- Tipos de registros (emergencia, rutina).- Procedimientos para completar registros.- Identificación de errores en registros.Documentación del GMDSS:- Requisitos documentales.- Verificación y actualización de documentos.Análisis de incidentes relacionados con el uso del GMDSS.Uso adecuado de la documentación relacionada con el GMDSS.Obtención de información necesaria para un uso óptimo del GMDSS.Elaboración de Informes de actividades y mantenimientos relacionadas con los equipos del GMDSS.Pruebas y Mantenimiento:- Pruebas periódicas de equipos.- Mantenimiento preventivo y correctivo.- Diagnóstico y Solución de problemas.Documentación de actividades:- Registro de pruebas y mantenimiento.- Informes de actividades realizadas.Configuración y operación de Equipos VHF DSC y MF/HF DSC en diferentes escenarios.Configuración y operación de equipos VHF portátil y VHF aéreo en diferentes escenarios.Configuración y operación de equipos radio télex y NAVTEX en diferentes escenariosConfiguración y operación de equipos satelitales pertenecientes al GMDSS en diferentes escenarios.Operación de equipos EPIRB, SART, AIS SART en situaciones de emergencia.Procedimientos de comunicación de emergencia:- Tipos de llamadas (socorro, urgencia, seguridad).- Protocolos y procedimientos estándar.Uso de equipos en comunicaciones de:- Equipos VHF DSC: protocolos de comunicaciones.- Equipos MF/HF DSC: protocolos de comunicaciones.- Equipos satelitales: protocolos de comunicaciones.- Equipos VHF portátiles: protocolos de comunicaciones.Simulaciones prácticas: Ejercicios de llamadas de socorro en escenarios simulados complejos. Recepción y respuesta a alertas de socorro. Coordinación con otras estaciones.Evaluación y corrección de errores: Análisis de errores comunes. Estrategias para mejorar la efectividad de las comunicaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona la documentación y registros del GMDSS en situaciones reales o simuladas.

C.E.1.a) Se han reconocido y se han cumplimentado los registros de emergencia durante simulación práctica.

C.E.1.b) Se ha verificado y se ha actualizado la documentación relacionada con el GMDSS en un entorno simulado.

C.E.1.c) Se han analizado y se han documentado incidentes marítimos simulados utilizando el GMDSS.

C.E.1.d) Se han implementado procedimientos de auditoría en la gestión del del GMDSS.

C.E.1.e) Se han elaborado informes detallados sobre las actividades de comunicación y mantenimiento realizadas durante las prácticas.

R.A.2. Opera y mantiene los equipos del GMDSS.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1944/2469

C.E.2.a) Sehan realizado pruebas periódicas de los equipos de comunicación del GMDSS.

C.E.2.b) Se ha realiado el mantenimiento preventivo de los equipos de comunicación y se ha diagnosticado y solucionado problemas comunes en los equipos del GMDSS.

C.E.2.c) Se han documentado y se han reportado las actividades de mantenimiento y pruebas realizadas.

C.E.2.d) Se han configurado y se ha operado los equipos VHF DSC y MF/HF DSC en diferentes escenarios prácticos.

C.E.2.e) Se han configurado y se ha operado los equipos de radio télex y NAVTEX en diferentes escenarios prácticos.

C.E.2.f) Se han configurado y se han operado los equipos satelitales en diferentes escenarios prácticos.

R.A.3. Realiza comunicaciones de emergencia utilizando el GMDSS.

C.E.3.a) Se han ejecutado correctamente llamadas de socorro utilizando los equipos VHF DSC, portátil y aéreo.

C.E.3.b) Se han simulado situaciones de emergencia y se han realizado llamadas de urgencia en la banda MF/HF DSC y radiotélex.

C.E.3.c) Se han utilizado los equipos satelitales para enviar mensajes de socorro.

C.E.3.d) Se han realizado ejercicios prácticos de recepción y respuesta a alertas de socorro y tráfico de socorro en situaciones complejas.

C.E.3.e) Se ha evaluado la efectividad de las comunicaciones de emergencia mediante simulaciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1945/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Marítimo-pesquera

DENOMINACIÓN: **Gestión de emergencias según sistemas de buceo y SMSSM.**

CÓDIGO: **AN7029**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional va destinado a familiarizar al alumnado de Técnico de Operaciones Subacuáticas e Hiperbáricas con los procedimientos de emergencias de rescate de buzo establecidos en la normativa internacional en los sistemas de buceo empleados para buceo profesional hasta los límites establecidos por su titulación.Se refuerzan los contenidos relativos al SMSSM, con la intención de reforzar y garantizar las comunicaciones en situaciones de emergencias marítimas.

CONTENIDO BÁSICO:

Normativa de seguridad en el buceo.Plan de evacuación.Plan de Inmersión.Evaluación de Riesgos.Procedimiento y Plan de Emergencias en los sistemas de buceo.Comunicaciones y trasmisión de información en las situaciones de emergencia.Convenio colectivo del buceo profesional.El jefe de equipo de buceo.El buzo stand-by.Personal auxiliar.Resolución de conflictos en equipos de trabajo.Técnica de recuperación de umbilicales.Recuperador Tipo Devit.Puntal de rescate.Procedimiento con buzo consciente.-Con comunicación.-Sin comunicación.Procedimiento con buzo inconsciente.El jefe de equipo de buceo en la campana húmedaEl bell manPersonal auxiliar en un equipo de campana húmedaTécnica de recuperación de umbilicalesComunicación con campana según casos.Rescate de buzo a campana.Procedimientos de emergencia en la campana húmeda.Requisitos de cualificación de un equipo de trabajo en la campana húmeda.Documentación necesaria en los equipos en la campana húmeda.Comunicaciones de socorro.Significado de las comunicaciones de urgencia y seguridad, comunicaciones de urgencia, servicios radiomédicos, transportes médicos y comunicaciones de seguridad.Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad por barcos no sujetos a SOLAS que solo usen radiotelefonía.Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima:- NAVTEX- Radiobalizas de socorro (RUS).- Respondedor radar de búsqueda y salvamento (SART).- VHF DSC y MF/HF DSC.Controles y usos típicos de los transceptores a bordo. VHF.Utilización y manejo del radiotelex.Utilización y configuración del NAVTEX.Procedimientos de comunicación en el SMSSM.Uso del código internacional de señales y de las frases normalizadas de la OMI.Uso del alfabeto fonético internacional.Uso efectivo de los documentos y publicaciones obligatorios.Documentación de actividades:- Registro de pruebas y mantenimiento.- Informes de actividades realizadas.Configuración y operación de equipos radio télex y NAVTEX en diferentes escenarios.Pruebas y Mantenimiento:- Pruebas periódicas de equipos.- Mantenimiento preventivo y correctivo.- Diagnóstico y Solución de problemasRealización de comunicaciones de socorro.Protección de las frecuencias de socorro.Transmisión de una llamada de socorro por una estación que no esté involucrada en el socorro.Configuración y operación de Equipos VHF DSC y MF/HF DSC en diferentes escenarios.Configuración y operación de equipos VHF portátil y VHF aéreo en diferentes escenarios.Llamadas de socorro, urgencia y seguridad LSD. Transmisión de una llamada. Retransmisión de una llamada.Configuración y operación de equipos satelitales pertenecientes al GMDSS en diferentes escenarios.Operación de equipos EPIRB, SART, AIS SART en situaciones de emergencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y aplica el Plan de Evacuación y Emergencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1946/2469

C.E.1.a) Se ha Elaborado los protocolos de actuación y el plan de evacuación analizando sus características y aplicando la normativa sobre seguridad.

C.E.1.b) Se ha Preparado correctamente el Plan de inmersión y Plan de evacuación.

C.E.1.c) Se ha realizado una evaluación de Riesgos.

C.E.1.d) Se ha realizado un Plan de emergencia correctamente.

C.E.1.e) Se ha llevado a cabo sesiones de información de manera adecuada.

R.A.2. Gestiona las Emergencias en SDS.

C.E.2.a) Se han aplicado las políticas y procedimientos. Se ha demostrado el conocimiento sobre derecho laboral en la selección de los miembros del equipo de buceo, procedimientos disciplinarios y manejo de agravios.

C.E.2.b) Se ha comunicado de manera efectiva con los principales interesados.

C.E.2.c) Se ha resuelto conflictos dentro del equipo de trabajo.

C.E.2.d) Se ha supervisado y se ha proporcionado información adecuada a los miembros del equipo.

C.E.2.e) Se han dado las órdenes e informaciones precisas y claras para activar los protocolos de actuación en caso de emergencia.

R.A.3. Gestiona las Emergencias en Campana Húmeda.

C.E.3.a) Se ha identificado la aplicación y uso de todo el equipo de buceo con campana húmeda utilizado en una operación de buceo.

C.E.3.b) Se ha supervisado la aplicación y uso de todo el equipo de buceo con campana húmeda utilizado en una operación de buceo.

C.E.3.c) Se ha aplicado los procedimientos de emergencia en campana húmeda durante una operación de buceo.

C.E.3.d) se ha comprobado y revisado la cualificación y/o formación del personal antes del uso de cualquier equipo o procedimientos.

C.E.3.e) Se ha asegurado de que el equipo se mantiene bajo un programa de mantenimiento con la documentación apropiada.

R.A.4. Conoce los equipos de comunicación del sistema mundial de salvamento y seguridad marítima.

C.E.4.a) Se han identificado los distintos tipos de llamadas que pueden realizarse en el SMSSM.

C.E.4.b) Se han reconocido los distintos instrumentos de comunicaciones en el puente del buque.

C.E.4.c) Se han encendido y apagado cada uno de los instrumentos de navegación en un equipo simulado.

C.E.4.d) Se han relacionado los tipos de mensajes con los distintos tipos de instrumentos de comunicación del sistema mundial de salvamento y seguridad marítima.

C.E.4.e) Se ha utilizado la fraseología normalizada en lengua inglesa, tanto escrita como hablada, para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relevantes con la seguridad de la vida humana en la mar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1947/2469

R.A.5. Utiliza los equipos de comunicación del sistema mundial de salvamento y seguridad marítima en entornos simulados.

C.E.5.a) Se ha reconocido el uso obligatorio de documentos y publicaciones, para recibir listas de tráfico e información meteorológica, manejándose los nomenclátors de las estaciones de barco y estaciones costeras, y se ha cubierto el diario radioeléctrico.

C.E.5.b) Se ha recibido, información de ayuda a la navegación, programando el NAVTEX para recibir partes de las estaciones de la ruta que se va a realizar.

C.E.5.c) Se han efectuado pruebas de emisiones de socorro, teniendo en cuenta los medios disponibles tanto del segmento terreno del SMSSM/GMDSS como del segmento satelitario en entornos simulados.

C.E.5.d) Se han efectuado la transmisión y recepción de tráfico de acuerdo con las normas y protocolos establecidos, manteniendo comunicaciones generales en forma hablada y escrita.

C.E.5.e) Se han efectuado pruebas de control y uso de receptores de llamada selectiva digital en MF o MF/HF.

C.E.5.f) Se han efectuado pruebas de emisiones y ajuste de parámetros con receptores de llamada selectiva digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1948/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Marítimo-pesquera

DENOMINACIÓN: **Formación de especialidad marítima en el área de puente I.**

CÓDIGO: **AN7034**

DESCRIPCIÓN:

El desarrollo del módulo profesional es completar la formación del alumnado con certificados reconocidos por la DGMM y facilitando así, su inserción en el mundo profesional de este sector. Garantizar la certificación especializada para mejorar su formación y opciones laborales.Este módulo contiene contenidos del Marinero de Máquinas, Marinero electromecánico y contenidos relativos a operaciones de cargas y descargas en buques tanques.

CONTENIDO BÁSICO:

Funciones de Marinero de máquinas.Terminología y nomenclatura de los espacios de máquinas y del equipo.Partes, principios y funcionamiento de una caldera.Principios fundamentales de la propulsión de los buques.Procedimientos propios de las guardias en la cámara de máquinas.Órdenes y otros aspectos relativos a las tareas de guardia.Procedimientos de seguridad en el trabajo en las operaciones de la cámara de máquinas.Equipo eléctrico y herramientas de mano y equipos de medición eléctrico y electrónico para detectar averías.Características operacionales y de construcción de los sistemas y equipos eléctricos de corriente alterna y corriente continua a bordo.Utilización y funcionamiento seguro del equipo eléctrico.Requisitos de seguridad para el trabajo con los sistemas eléctricos de a bordo.Herramientas de mano y equipos de medición eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación.Uso de los instrumentos de medición, herramientas mecánicas y herramientas eléctricas y de mano.Procedimientos de salud y seguridad en el trabajo.Funcionamiento de los sistemas mecánicos:- Los motores primarios y auxiliares de la cámara de máquinas.- Sistemas de gobierno y otros Sistemas.Teoría de la electrotecnología y de máquinas eléctricas.Principios fundamentales de la tecnología de automatización.Operaciones de mantenimiento y reparaciones a bordo.Planos técnicos de sistemas eléctricos del buque.Utilización de materiales y equipos de lubricación y limpieza.Procedimientos rutinarios de mantenimiento y reparaciones de los sistemas y aparatos eléctricos de abordo.Técnicas de eliminación sin riesgos de materiales de desecho.Propiedades y características de los hidrocarburosTipos de buques tanque, estructura y características.Gestión de la seguridad.Peligros asociados a la carga en buques tanques.- Peligros para la salud- Riesgos de explosión- Riesgos eléctricos- Riesgos de Corrosión- Segregación de la carga- Inhibición de la carga- Importancia de la compatibilidad de las cargas- Control de atmósferas- Chequeo de gases- Hoja de datos de seguridadGestión de la seguridad.Procedimientos en operaciones de carga y descarga en buques tanques.Planificación de las operaciones de carga y descarga en buques tanques.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y realza las Funciones Marinero de Máquinas.

C.E.1.a) Se ha reconocido la terminología y nomenclatura de los espacios de máquinas y del equipo.

C.E.1.b) Se han comprendido los principios fundamentales de la propulsión de los buques.

C.E.1.c) Se han aplicado los procedimientos propios de las guardias en la cámara de máquinas.

C.E.1.d) Se han emitido y se han ejecutado correctamente las órdenes y otros aspectos relativos a las tareas de guardia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1949/2469

C.E.1.e) Se han aplicado los procedimientos de seguridad en el trabajo en las operaciones de la cámara de máquinas.

R.A.2. Conoce y utiliza los equipos eléctricos, herramientas de mano, equipos de medición eléctrico y electrónico para detectar averías.

C.E.2.a) Se han identificado y se han reconocido los equipos eléctricos y su funcionamiento.

C.E.2.b) Se han identificado y se han aplicado las medidas de prevención de los peligros asociados a los equipos eléctricos.

C.E.2.c) Se han identificado y se han manejado adecuadamente las herramientas de mano eléctricas.

C.E.2.d) Se han obtenido y se han interpretado adecuadamente los resultados de mediciones de sistemas eléctricos.

C.E.2.e) Se han identificado y se han aplicado correctamente los procedimientos de seguridad relacionados con los equipos eléctricos y electrónicos.

R.A.3. Conoce y aplica la vigilancia del funcionamiento de los sistemas y aparatos eléctricos.

C.E.3.a) Se ha demostrado el conocimiento del funcionamiento de los sistemas mecánicos de los moteres principales y auxiliares.

C.E.3.b) Se ha Identificado y se ha asociado correctamente los componentes de un cuadro de distribución eléctrica y equipo eléctrico.

C.E.3.c) Se ha identificaddo el funcionamiento de los sistemas mecánicos del aparato de gobierno.

C.E.3.d) Se ha identificado y se ha reconocido el funcionamiento de los sistemas de manipulación de carga, cubierta y fonda.

C.E.3.e) Se han aplicado los principios fundamentales de la tecnología de automatización.

R.A.4. Conoce y aplica el mantenimiento y reparación de los sistemas y aparatos eléctricos a bordo.

C.E.4.a) Se ha determinado con precisión los efectos y fallos de funcionamiento de sistemas e instalaciones de a bordo.

C.E.4.b) Se ha Interpretado correctamente los planos técnicos del buque.

C.E.4.c) Se ha utilizado correctamente los instrumentos de calibración y medición.

C.E.4.d) Se han detecta los fallos y aplica las medidas de mantenimiento y reparación apropiadas.

C.E.4.e) Se han realizado montajes y desmontajes de instalaciones respetando las medidas de seguridad.

R.A.5. Realiza operaciones de carga y descarga en petroleros.

C.E.5.a) Se han identificado las propiedades y la peligrosidad de los hidrocarburos.

C.E.5.b) Se han preparado los espacios para la carga según las medidas de establecidas de seguridad.

C.E.5.c) Se han realiza mediciones de atmósferas para garantizar la seguridad.

C.E.5.d) Se han realizado correctamente los procedimientos de las operaciones de carga y descarga.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1950/2469

C.E.5.e) Se han preparado y se han ejecutado correctamente la carga y descarga del buque respetando los procedimientos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1951/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Marítimo-pesquera

DENOMINACIÓN: **Formación de especialidad marítima en el área de máquinas I.**

CÓDIGO: **AN7050**

DESCRIPCIÓN:

El desarrollo del módulo profesional es completar la formación del alumnado con certificados reconocidos por la DGMM y facilitando así, su inserción en el mundo profesional de este sector. Garantizar la certificación especializada para mejorar su formación y opciones laborales.Este módulo contiene contenidos del Marinero de Puente, buques de pasaje, OPB y contenidos relativos a operaciones de cargas y descargas en buques tanques.

CONTENIDO BÁSICO:

Marinero de Puente: vigilancia y control de una guardia segura.Nomenclatura o definiciones de a bordo con especial atención a las del puente de gobierno y cubierta.Refuerzos estructurales del buque.Maniobras básicas de atraque, desatraque y amarre, fondeo, y utilización y empleo de cabos, amarras.Nudos marineros.Comprensión de las órdenes y comunicación con el oficial de guardia sobre los aspectos relacionados con la guardia.Información necesaria para realizar una guardia segura.Procedimientos de la guardia, entrega y relevo de la misma.Utilización del compás magnético y del girocompás.Paso del gobierno manual al piloto automático y viceversa.Órdenes al timonel.Mantenimiento de un servicio de vigía adecuado utilizando la vista y el oído.Responsabilidad es del vigía, incluido la notificación de la demora y/o marcación aproximada de señales acústicas, luces u otros objetos o avistamientos, en grados o cuartas.RIPA.Código Internacional de Señales.Gobierno del buque.Buques de pasaje y roroFormación en Familiarización buques de carga rodada.Dispositivos salvavidas y planes de control.Procedimientos de emergencia a bordo.Atmósfera en las cubiertas de transbordo rodado.Procedimientos de carga y embarco.Transporte de mercancías peligrosas.Sujeción de las cargas en buques roro.Información sobre la estabilidad y esfuerzos.Atmósfera en las cubiertas de transbordo rodado.Oficial de protección del buque (OPB)Código PBIP-ISPS:- Introducción- Política de protección– Responsabilidades de protección.OPB, OCPM, OPIPResponsabilidades y funciones del Oficial de Protección del buquePlan de protección del buque.Amenazas.Medidas de protección del buque.Preparación, ejercicios y prácticas de emergencias.Administración de la protección.Formación básica para las operaciones de carga de buques petroleros y quimiquerosDefinición de buque tanque.Clasificación de buques petroleros y quimiqueros.Propiedades del crudo, de los productos petrolífros y de las químicas.Disposición de los buques tanques.Configuraciones de las líneas de carga.Clasificación de las válvulas.Medios de bombeo y reachique.Sistema de calefacción de la carga.Propiedades del crudo, de los productos petrolífros y de las químicas.Sistemas y procedimeintos de carga y descarga.Operaciones de cargas y descargas en buques tanques.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiaza una vigilancia y control de una guardia segura como Marinero de puente.

C.E.1.a) Se ha reconocido la nomenclatura de a bordo con especial atención a las del puente de gobierno y cubierta junto con la identificación de los refuerzos estructurales del buque y su nomenclatura.

C.E.1.b) Se han identificado las principales maniobras básicas de atraque, desatraque y amarre, fondeo, y utilización y empleo de cabos, amarras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1952/2469

C.E.1.c) Sehan realizado diversos nudos marineros según su utilidad.

C.E.1.d) Se han realizado y ejecutado órdenes de tomonel. Se ha comunicado con el oficial de guardia sobre los aspectos relacionados con la guardia.

C.E.1.e) Se han utilizado los procedimientos de la guardia, entrega y relevo de la misma en situaciones simuladas.

R.A.2. Conoce el adecudo Gobierno del buque, ejecuta y cumple las órdenes al timonel. Realiza un servicio de vigía adecuado utilizando la vista y el oído.

C.E.2.a) Se ha identificado la correcta utilización del compás magnético y del girocompás con las órdenes en español y en inglés al timonel. Se ha pasado del gobierno manual al piloto automático y viceversa, en situaciones simuladas.

C.E.2.b) Se han identificado las responsabilidades del vigía, incluida la notificación de la demora y/o marcación aproximada de señales acústicas, luces u otros objetos o avistamientos, en grados o cuartas.

C.E.2.c) Se han identificado la normativa y reglas recogidas en el Reglamento Internacional para la prevención de abordajes y en el Código Internacional de Señales.

C.E.2.d) Se han reconocido señales acústicas, luminosas, marcas y otros objetos.

C.E.2.e) Se ha comprobado la correcta utilización de los compases magnético y girocompás.

R.A.3. Conoce y aplica lo relativo a los buques ed pasaje y carga rodada.

C.E.3.a) Se han identificado las características principales en la Familiarización buques de carga rodada.

C.E.3.b) Se ha aprendido a realizar las tareas de carga/descarga del buque para que estas se lleven a cabo con total seguridad tanto para los pasajeros como para los propios tripulantes.

C.E.3.c) Se ha reconocido como deben ser tratadas las mercancías peligrosas desde su recepción en puerto hasta su destino, como deben ser estibadas a bordo y como deben transportarse.

C.E.3.d) Se han identificado los equipos y materiales para la sujeción de la carga.

C.E.3.e) Se ha comprendido la importancia de la estabilidad y el asiento del buque en distintas condiciones de carga, junto con la forma de calcular la estabilidad y programas informáticos.

R.A.4. Conoce y aplica lo relativo al Oficial de protección del buque (OPB).

C.E.4.a) Se reconoce e identifican la estructura y requisitos funcionales.

C.E.4.b) Se ha valorado el plan de protección del buque (PPB).

C.E.4.c) Se ha identificado y se conocen las responsabilidades del Oficial de Protección del Buque (OPB).

C.E.4.d) Se ha identificado la Verificación, certificación y la evaluación de la protección del buque (PPB).

C.E.4.e) Se han identificado y se han reconocido las amenazas marítimas y las contramedidas contra las amenazas.

C.E.4.f) Se han identificado los planes de respuesta frente a emergencias por bomba, ataque químico, biológico, piratería, secuestros, etc.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1953/2469

R.A.5. Conoce y aplica lo relativo a la Formación básica para las operaciones de carga de buques petroleros y quimiqueros.

C.E.5.a) Se han identificado los distintos tipos de buques según el tipo de carga.

C.E.5.b) se han identificado las propiedades y la peligrosidad de los hidrocarburos.

C.E.5.c) Se han preparado los espacios para la carga según las medidas de establecidas de seguridad en entornos simulados.

C.E.5.d) Se han identificado y aplicado los procedimientos de las operaciones de carga y descarga en entornos simulados.

C.E.5.e) Se han llevado a cabo las operaciones de carga conforme a los principios y procedimientos aceptados para garantizar la seguridad de las operaciones en entornos simulados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1954/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Marítimo-pesquera

DENOMINACIÓN: **Formación especializada en acuicultura I.**

CÓDIGO: **AN7071**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está pensado para capacitar al alumnado a saber reconocer y actuar en situaciones de emergencia a bordo y dar respuesta aplicando los procedimientos y actuaciones necesarias para reducir al mínimo los posibles peligros en materia de lucha contra incendios.En el caso de bienestar animal, se trata de emplear prácticas apropiadas que mejoren las condiciones de vida de los peces, faciliten una muerte sin sufrimiento, y reduzcan cualquier riesgo que, siendo claramente perjudicial para su bienestar, pudiera ser evitado.

CONTENIDO BÁSICO:

Normativa internacional: SOLASEfectos de la contaminación accidental u operacional del medio marino.Procedimientos básicos de protección ambiental.Conocimientos sobre prevención de la contaminación del medio marino.Plan Nacional de Salvamento.Procedimiento de socorro.Diferentes tipos de peligros y emergencias que pueden producirse a bordo.Planes de contingencias a bordo.Señales de emergencia y de alarma.Cuadro de obligaciones y consignas en situaciones de emergencia.Señalización de seguridad utilizada para los equipos y medios de supervivencia.Medidas a adoptar en caso de emergencias.Importancia de la formación y de los ejercicios periódicos.Vías de evacuación y de los sistemas internos de alarma y comunicaciones.Dispositivos individuales de salvamento.Procedimiento y uso de los dispositivos individuales de supervivencia.Técnicas de supervivencia en la mar.Comportamiento en el mar tras el abandono del buque.Dispositivos colectivos de supervivencia.Procedimiento y uso de los dispositivos colectivos de supervivencia.Riesgos y peligros en una situación de abandono del buque.Organización de la lucha contra incendios (LCI).Elementos del fuego y de la explosión (el triángulo del fuego).Tipos y fuentes de ignición.Localización de los dispositivos de LCI y vías de evacuación en caso de emergencia.Materiales inflamables y riesgos de que se produzca y propague un incendio.Medidas que deben adoptarse a bordo de los barcos.Agentes extintores:- Principales características y propiedades- Funciones- Modo de utilizaciónNecesidad de una vigilancia constante.Detección del fuego y del humo.Sistemas automáticos de alarma.Clasificación de los incendios y de los agentes extintores que puede utilizarse.Equipo de lucha contra incendios y su ubicación a bordo.Instrucción en: utilización del equipo.Instalaciones fijas y protección personal.Instrucción en:- Métodos.- Agentes y procedimientos de lucha contra incendios.- Equipo respiratorio para la lucha contra incendios y operaciones de rescate.Simbología internacional de LCI.Elección y utilización del agente extintor, según el tipo de fuego.Higiene y medidas de prevención de riesgos en el sector marítimo.Recursos sanitarios para los marinos.Evaluación de una situación de emergencia.Adoptar medidas inmediatas al producirse un accidente u otro tipo de emergencia médica:- Evaluación de las necesidades de las víctimas y de las amenazas para la propia seguridad personal- Conocimiento de la estructura y de las funciones del cuerpo humanoComprensión de las medidas inmediatas que deben adoptarse en casos de emergencia, que incluyen:- Colocar a la víctima en una postura adecuada- Controlar las hemorragias- Tomar las medidas apropiadas para tratar casos elementales de shock- Tomar las medidas apropiadas en caso de quemadura y escaldadura, que incluyen accidentes causados por corriente eléctrica- Rescatar y transportar a una víctima- Improvisar vendas y utilizar el material del botiquín de primeros auxiliosEstructura y funciones del cuerpo humano.Choque.Traumatismos.Estrés y autocontrol en situaciones de emergencia.Aplicar técnicas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1955/2469

de reanimaciónTipos de peligros y medidas preventivas a bordo.Prevención de riesgos laborales:- limites de ruido- condiciones de iluminación.Peligro del uso de drogas y abuso del alcohol.Temperatura.Vías de circulación.Dispositivos de protección y seguridad personal para protegerse contra los distintos peligros del barco.Precauciones que deben adoptarse antes de entrar en espacios cerrados.Procedimiento para trabajos en espacios cerrados.Trabajos en caliente.Prácticas de seguridad en el trabajo.Legislación sobre bienestar animal.Tendencias y perspectivas de futuro.Aspectos sociales del bienestar animal.El punto de vista de la sociedad sobre el bienestar animal.El bienestar animal como factor económico de las producciones.Repercusiones de la falta de bienestar animal en la productividad y en la calidad de los productos animales.Calidad ética de las producciones animales.Anatomía y fisiología de las especies de animales de renta.Diferencias entre ellas que condicionan su distinto comportamiento y capacidadesComportamiento animal.El comportamiento según la especie, raza, edad, estado.Condicionantes anatómicos, sensoriales y otros que configuran el comportamiento. Adaptación.Aspectos prácticos del bienestar animal.Las instalaciones y los equipos.Requerimientos para las distintas actividades y las distintas especies y momentos de la producción.Repercusiones del medio ambiente en el bienestar animal.Requerimientos exigidos en la Reforma Intermedia de la Política Agraria Común.Planes de alerta sanitaria.Sacrificio de emergencia.Métodos incruentos sacrificio nivel 1- Principios del sacrificio incruento.- Métodos permitidos.- Influencia del método de sacrificio en los resultados experimentales.Métodos incruentos de sacrificio nivel 2- Aplicación de los métodos incruentos de sacrificio.- Confirmación de la muerte y eliminación de cadáveres..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce las medidas para la supervivencia en el mar en caso de abandono del barco.

C.E.1.a) Se ha reconocido la normativa de aplicación en materia de salvamento, dependiendo del tipo de buque.

C.E.1.b) Se han relacionado las distintas emergencias que pueden representar un peligro para el buque, la tripulación y los pasajeros, con el cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia.

C.E.1.c) Se ha identificado la señal general de emergencia y los mensajes correspondientes a la situación de abandono y su significado para tripulantes y pasajeros.

C.E.1.d) Se han utilizado dispositivos individuales de salvamento y sus complementos con eficacia y seguridad en situaciones simuladas de abandono de buque.

C.E.1.e) Se han aplicado las técnicas individuales y grupales de permanencia en inmersión.

C.E.1.f) Se han manejado con eficacia y seguridad los medios de alistamiento y puesta a flote de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate.

C.E.1.g) Se han relacionado los principales peligros para la supervivencia de los náufragos con las medidas que hay que tomar para sobrevivir, tanto en el agua como a bordo de embarcaciones de supervivencia.

R.A.2. Conoce las medidas para actuar en la prevención y lucha contra incendios.

C.E.2.a) Se ha reconocido la normativa de aplicación en materia de prevención y lucha contra incendios, dependiendo del tipo de buque.

C.E.2.b) Se han identificado las principales zonas de riesgo y las medidas preventivas para evitar incendios a bordo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1956/2469

C.E.2.c) Se han relacionado los agentes extintores con las clases de fuegos y con los sistemas portátiles y fijos de lucha contra incendios.

C.E.2.d) Se han relacionado los productos de la combustión y sus peligros, con los sistemas de detección.

C.E.2.e) Se han determinado las tácticas y métodos de lucha contra incendios que hay que utilizar según la localización, tipo y desarrollo del incendio.

C.E.2.f) Se han identificado los distintos medios y sistemas de lucha contra incendios, con sus símbolos OMI y su situación a bordo, de acuerdo con el plano de lucha contra incendios.

C.E.2.g) Se han identificado los extintores de diferente tipo y con diferentes agentes activos en la extinción de incendios.

R.A.3. Conoce las normas mínimas de competencia de primeros auxilios.

C.E.3.a) Se han determinado medidas preventivas para los riesgos ambientales, higiénicos, sanitarios y médicos derivados de la actividad del buque, valorando las características y espacios del mismo y la normativa aplicable.

C.E.3.b) Se han determinado las medidas que hay que adoptar para prevenir los riesgos de accidentes más comunes, de acuerdo con el plan de prevención de riesgos.

C.E.3.c) Se han identificado situaciones y emergencias de carácter médico, que en caso de producirse a bordo de un buque, adquieren importancia al efectuarse la consulta médica por radio.

C.E.3.d) Se han determinado los medios y se han identificado los métodos que permiten un rescate seguro a bordo, de un enfermo/accidentado, a partir de la información técnica de configuración de los espacios del buque.

C.E.3.e) Se han relacionado los principales tipos de traumatismos con la sintomatología específica.

C.E.3.f) Se han identificado las técnicas de autocontrol ante situaciones de estrés, para la intervención eficaz en situaciones de asistencia sanitaria de emergencia.

C.E.3.g) Se han aplicado las técnicas de reanimación cardiopulmonar.

R.A.4. Conoce las medidas de seguridad en el trabajo y responsabilidades.

C.E.4.a) Se ha reconocido diferentes tipos de peligros y emergencias que pueden producirse a bordo.

C.E.4.b) Se han identificado los dispositivos de protección y seguridad personal en los distintos peligros que se pueden encontrar en el barco.

C.E.4.c) Se ha realizado correctamente el protocolo de actuación a la hora de realizar un trabajo en un espacio cerrado.

C.E.4.d) Se han identificado las precauciones y medidas a tener en cuenta a la hora de realizar trabajos en caliente a bordo.

C.E.4.e) Se han simulado y ejecutado correctamente los distintos procedimientos en situaciones de riesgo o realización de trabajos peligrosos.

R.A.5. Conoce y aplica el Bienestar animal.

C.E.5.a) Se han reconocido las bases de la Legislación Nacional en materia de bienestar animal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1957/2469

C.E.5.b) Se han identificado y propuesto situaciones de Ética, bienestar y principio de las 3 Rs.

C.E.5.c) Se ha establecido la Biología básica y adecuada nivel I.

C.E.5.d) Se han determinado los cuidados, salud y manejo de los animales.

C.E.5.e) Se ha procedido al reconocimiento del dolor, sufrimiento y angustia.

C.E.5.f) Se han identificado las técnicas de Métodos incruentos de sacrifico nivel I.

C.E.5.g) Se ha determinado la Biología básica y adecuada nivel II.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1958/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Química

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1959/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Optimización en laboratorio y control de cultivo in vitro de plantas.**

CÓDIGO: **AN2565**

DESCRIPCIÓN:

El módulo se centra en la mejora en laboratorio de los procesos de cultivo in vitro.

CONTENIDO BÁSICO:

Principios de cultivo in vitro: Conceptos básicos sobre el cultivo de tejidos vegetales y la importancia de la optimización de condiciones fisicoquímicas.Medios de cultivo: Composición de medios de cultivo para plantas in vitro, ajuste de pH, sales, nutrientes y fitohormonas.Condiciones ambientales de cultivo: Control y monitoreo de factores como temperatura, luz, humedad y gases (CO2 y O2).Optimización de medios de cultivo: Técnicas de ajuste de la concentración de nutrientes y hormonas para fomentar un crecimiento óptimo.Evaluación y ajustes fisicoquímicos: Métodos de análisis y ajuste de parámetros fisicoquímicos para mejorar la calidad del cultivo.Diagnóstico microbiológico en cultivos in vitro: Métodos y técnicas de cultivo y detección de microorganismos patógenos.Contaminación microbiana en cultivos in vitro: Identificación y control de hongos, bacterias y levaduras.Técnicas de esterilización y desinfección: Métodos de esterilización de medios de cultivo y desinfección de explantes.Condiciones asépticas en el laboratorio: Principios de trabajo en condiciones estériles para evitar la contaminación en los cultivos.Prevención de contaminaciones microbiológicas: Protocolos para evitar la introducción de contaminantes y estrategias para el control microbiológico.Análisis químico de medios de cultivo: Métodos para determinar la concentración de nutrientes y otros compuestos químicos en el medio de cultivo.Técnicas de cromatografía, espectrometría y absorción atómica: Uso de técnicas analíticas avanzadas para identificar y cuantificar metabolitos, nutrientes y contaminantes, como metales pesados.Determinación de fitohormonas: Métodos de análisis de las hormonas vegetales en el medio y en los tejidos.Optimización del medio de cultivo: Ajuste de la concentración de nutrientes y hormonas en base a los resultados obtenidos en los análisis químicos.Micropropagación y propagación vegetativa.Inducción de callos y regeneración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza las condiciones de cultivo in vitro mediante ensayos fisicoquímicos.

C.E.1.a) Se ha realizado análisis de pH, temperatura y humedad en los medios de cultivo, ajustándose de acuerdo con las necesidades específicas de las plantas cultivadas.

C.E.1.b) Se ha evaluado la calidad y composición de los medios de cultivo, ajustando la concentración de nutrientes y fitohormonas de acuerdo a las especificaciones.

C.E.1.c) Se ha controlado y registrado las condiciones ambientales (temperatura, luz, humedad) dentro de las incubadoras para maximizar el crecimiento de los cultivos.

C.E.1.d) Se han realizado mediciones y ajustes de parámetros fisicoquímicos en los sistemas de cultivo (oxígeno, dióxido de carbono) para optimizar el proceso de crecimiento de las plantas.

C.E.1.e) Se han analizado los resultados de los ensayos fisicoquímicos e identificar las variaciones en el rendimiento de los cultivos en función de los ajustes realizados.

R.A.2. Aplica ensayos microbiológicos para el control de contaminaciones en cultivos in vitro.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1960/2469

C.E.2.a) Se han realizado ensayos microbiológicos para detectar contaminaciones en los cultivos in vitro, identificando patógenos o microorganismos indeseables.

C.E.2.b) Se han aplicado procedimientos asépticos para evitar la contaminación de los cultivos durante la preparación y manipulación de los explantes.

C.E.2.c) Se han desarrollado y aplicado protocolos de desinfección de explantes para prevenir la introducción de microorganismos patógenos en el cultivo.

C.E.2.d) Se ha evaluado la eficacia de los procedimientos de control microbiológico y aplicar ajustes en caso de detectar contaminación.

C.E.2.e) Se han registrado los resultados de los ensayos microbiológicos, analizando la tasa de contaminación y proponiendo medidas correctivas basadas en los resultados obtenidos.

R.A.3. Realiza análisis químicos de los medios de cultivo y de las plantas para evaluar su composición y optimizar el crecimiento.

C.E.3.a) Se han realizado análisis de los nutrientes esenciales en los medios de cultivo, como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio, utilizando técnicas químicas adecuadas.

C.E.3.b) Se han aplicado métodos de cromatografía o espectrometría para identificar y cuantificar metabolitos secundarios en los cultivos in vitro.

C.E.3.c) Se ha evaluado la concentración de fitohormonas en el medio de cultivo y en las plantas utilizando técnicas de análisis químico.

C.E.3.d) Se ha determinado la presencia de contaminantes químicos, como metales pesados, en los medios de cultivo y en los cultivos in vitro.

C.E.3.e) Se han interpretado los resultados de los análisis químicos para ajustar los protocolos de cultivo, optimizando las concentraciones de nutrientes y hormonas.

R.A.4. Aplica ensayos biotecnológicos para mejorar la propagación y crecimiento de los cultivos in vitro.

C.E.4.a) Se ha realizado la micropropagación para obtener nuevas plantas a partir de explantes en condiciones controladas.

C.E.4.b) Se ha llevado a cabo la formación de callos y regeneración de plantas utilizando hormonas vegetales específicas.

C.E.4.c) Se han aplicado reguladores de crecimiento, como auxinas, citoquininas y giberelinas, para optimizar el desarrollo de raíces y brotes.

C.E.4.d) Se ha evaluado la eficacia de las técnicas biotecnológicas aplicadas, comparando el rendimiento de los cultivos antes y después de la intervención.

C.E.4.e) Se ha registrado y analizado el rendimiento de los cultivos mejorados biotecnológicamente, comparando las condiciones de propagación y crecimiento antes y después de la aplicación de técnicas biotecnológicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1961/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Fundamentos de química farmacéutica.**

CÓDIGO: **AN4441**

DESCRIPCIÓN:

Estudio de los principales mecanismos de acción y principios fundamentales de la farmacocinética.

CONTENIDO BÁSICO:

Clasificación y nomenclatura de los principios activos:Clasificación de principios activosClasificación química.Sistema de clasificación anatómica-terapéutica-química (ATC).Catálogo de especialidades farmacéuticas.Localización de medicamentos.Identificación de principios activos y aplicaciones terapéuticas.Nomenclatura de principios activos.Descubrimiento de principios activos:Etapas en el desarrollo de un principio activo.Aislamiento y purificación de principios activos de fuentes naturales.Bioensayos.Síntesis orgánica de principios activos:Tipos de síntesis: total y parcial o semisíntesis.Biotransformaciones.Análisis retrosintético: desconexiones, sintones y equivalentes sintéticos.Selectividad en síntesis orgánica: quimio, regio y estereoselectividad.Técnicas experimentales en síntesis orgánica.Fases de una síntesis orgánica: reacción, elaboración y purificación.Técnicas especiales: reacciones en atmósfera inerte, síntesis en fase sólida.Técnicas analíticas en síntesis orgánica.Cromatografía en capa fina.Espectrometría de masas.Espectrometría de infrarrojos.Resonancia magnética nuclear: protón y carbono 13.Mecanismos de acción de los principios activos:Dianas biológicas: lípidos, ácidos nucleicos, enzimas, receptores de membrana.Interacción fármaco-receptor: agonistas y antagonistas.Inhibidores enzimáticos.Relación estructura-actividad.Optimización de prototipos de principios activos.Liberación, absorción, distribución y excreción de los principios activos:Propiedades fisicoquímicas de los principios activos.Biodisponibilidad de un principio activo.Liberación.Disolución: ecuación de Noyes-Whitney.Ionización.Distribución.Metabolismo.Biotransformación.Excreción..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Nombra y clasifica principios activos, relacionándolos con sus aplicaciones terapéuticas.

C.E.1.a) Se han descrito las clasificaciones química y anatómica-terapéutica-química de los principios activos.

C.E.1.b) Se han relacionado los grupos terapéuticos con lugar de acción, principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.

C.E.1.c) Se han localizado los datos relativos a medicamentos en el catálogo de especialidades farmacéuticas.

C.E.1.d) Se han identificado los principios activos más representativos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas.

C.E.1.e) Se han nombrado los principios activos utilizando los sistemas de nomenclatura más representativos.

R.A.2. Conoce y aplica las técnicas de descubrimiento de nuevos principios activos, empleando la técnica y el equipo apropiados.

C.E.2.a) Se han descrito los diferentes hechos históricos en el descubrimiento de principios activos,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1962/2469

relacionándolos con los principios activos existentes en la actualidad.

C.E.2.b) Se han descrito las etapas en el desarrollo de nuevos principios activos.

C.E.2.c) Se han descrito las principales técnicas de aislamiento y purificación de principios activos procedentes de fuentes naturales.

C.E.2.d) Se ha realizado el aislamiento de un principio activo de una fuente natural, empleando la técnica y el equipo apropiados y aplicando la normativa de prevención de riesgos y protección ambiental.

C.E.2.e) Se han descrito los principales bioensayos, relacionándolos con su aplicación en el descubrimiento de nuevos principios activos.

R.A.3. Conoce y aplica las técnicas de síntesis orgánica para la preparación de principios activos, empleando la técnica y el equipo apropiados.

C.E.3.a) Se han identificado los tipos de síntesis de principios activos.

C.E.3.b) Se han descrito las fases del análisis retrosintético, estableciendo la importancia de la selectividad de las reacciones orgánicas implicadas.

C.E.3.c) Se han descrito las principales técnicas de síntesis orgánica de principios activos y sus fases.

C.E.3.d) Se ha realizado la síntesis orgánica de un principio activo, empleando la técnica y el equipo apropiados y aplicando la normativa de prevención de riesgos y protección ambiental.

C.E.3.e) Se han descrito las principales técnicas analíticas utilizadas en la síntesis orgánica de principios activos.

C.E.3.f) Se han utilizado técnicas analíticas aplicadas a la síntesis orgánica, empleando la técnica y el equipo apropiados y aplicando la normativa de prevención de riesgos y protección ambiental.

R.A.4. Describe los principales mecanismos de acción de los principios activos, relacionándolos con sus estructuras químicas y con las dianas biológicas implicadas.

C.E.4.a) Se han identificado las diferentes dianas biológicas de los principios activos.

C.E.4.b) Se han establecido los principios generales de la relación entre estructura y actividad de un principio activo.

C.E.4.c) Se ha descrito la interacción de los principios activos con sus receptores, relacionándola con la estructura del principio activo y distinguiendo entre agonistas y antagonistas.

C.E.4.d) Se ha descrito la interacción de los principios activos con las enzimas, relacionándola con la estructura del principio activo y con el mecanismo de inhibición.

C.E.4.e) Se han descrito los métodos de optimización de la estructura de un principio activo, relacionándolos con la función buscada.

R.A.5. Describe los mecanismos de liberación, absorción, distribución y excreción de los principios activos, relacionándolos con sus propiedades fisicoquímicas.

C.E.5.a) Se han identificado las propiedades fisicoquímicas de un principio activo que influyen en su farmacocinética.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.b) Se ha relacionado la biodisponibilidad de un principio activo con sus propiedades fisicoquímicas.

C.E.5.c) Se ha descrito la fase de liberación de un principio activo, relacionándola con sus propiedades fisicoquímicas.

C.E.5.d) Se ha descrito la fase de absorción de un principio activo, relacionándola con sus propiedades fisicoquímicas.

C.E.5.e) Se ha descrito la fase de distribución de un principio activo, relacionándola con sus propiedades fisicoquímicas.

C.E.5.f) Se ha descrito la fase de excreción de un principio activo, relacionándola con sus propiedades fisicoquímicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1964/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Técnicas de análisis integradas.**

CÓDIGO: **AN4511**

DESCRIPCIÓN:

El módulo integra todas las técnicas de análisis y ensayos para aplicarlas al control de calidad de muestras reales. Abarca el proceso completo de trabajo de un analista: Plan de ensayo y análisis. Toma y preparación de la muestra. Preparación y calibración de equipos. Realización de ensayos físicos, fisicoquímicos, químicos, microbiológicos, biotecnológicos e instrumentales. Elaboración de los informes técnicos de análisis, incluyendo el tratamiento de datos.

CONTENIDO BÁSICO:

Aplicación de sistemas de control de calidad:Elementos de calidad. Aseguramiento y gestión de la calidad. Normas.Evaluación de la calidad. Inspección, auditorías, documentos y registros.Evaluación del control en proceso del producto.Parámetros de calidad. Normas y protocolos de análisis.Parámetros de control y documentos asociados.Inspección de equipos de medida. Calibración y mantenimiento.Trazabilidad.Plan de ensayos y análisis. Toma de muestra:Planes de análisis y control. Control de calidad en laboratorio.Tratamiento de resultados. Estadística aplicada. Gráficos, análisis y discusión.Riesgos medioambientales y protección ambiental. Relación con el plan de control.Elaboración de informes. Documentos de registro de resultados.Procedimientos normalizados de muestreo.Métodos, equipos e instrumental para toma de muestras.Manipulación, conservación, transporte y almacenamiento.Tratamiento de muestras para ensayos.Ensayos físicos, fisicoquímicos, químicos, microbiológicos, biotecnológicos e instrumentales:Medida de variables físicas y fisicoquímicas. Precisión, exactitud y errores.Ensayos fisicoquímicos. Parámetros físicos y fisicoquímicos (densidad, viscosidad, pH, disolución, estabilidad, impurezas). Unidades. Caracteres organolépticos.Ensayos físicos. Instrumental y equipos. Ensayos de sólidos (propiedades mecánicas).Ensayos de productos afines.Métodos volumétricos y gravimétricos de análisis.Análisis por técnicas instrumentales: electroquímicas, ópticas, espectroscópicas y de separación.Controles de esterilidad.Ensayos de eficacia de antioxidantes y conservantes antimicrobianos.Análisis microbiológico en muestras.Elaboración de informes técnicos..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica sistemas de control de calidad en las diferentes etapas de un proceso analítico, garantizando su funcionamiento y trazabilidad.

C.E.1.a) Se han interpretado las normas y protocolos de análisis propios de los diferentes sectores de producción.

C.E.1.b) Se han identificado los parámetros de análisis en el proceso analítico.

C.E.1.c) Se han identificado los equipos de medida, comprobando su calibración y mantenimiento.

C.E.1.d) Se han elaborado los informes técnicos de análisis y calibración de equipos, incluyendo el tratamiento de datos.

C.E.1.e) Se ha comprobado la aplicación de la normativa de prevención de riesgos y protección ambiental en el control del proceso analítico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1965/2469

R.A.2. Interpreta los diferentes planes de ensayos y análisis en el proceso analítico, relacionándolos con criterios de aseguramiento de la calidad.

C.E.2.a) Se han identificado los sistemas de comprobación de la calidad de materias primas, productos intermedios y finales.

C.E.2.b) Se han identificado las técnicas y equipos necesarios para la determinación de los parámetros de control de calidad.

C.E.2.c) Se han identificado los puntos de toma de muestras para ensayos y análisis.

C.E.2.d) Se ha elaborado un procedimiento normalizado de trabajo (PNT), que establece los criterios del plan de ensayos y análisis, en el proceso y en laboratorio.

C.E.2.e) Se ha relacionado el plan de análisis y sus resultados con los riesgos medioambientales.

C.E.2.f) Se han elaborado documentos de registro de resultados.

R.A.3. Lleva a cabo la toma y tratamiento de muestra, así como la realización de ensayos físicos, fisicoquímicos, químicos, microbiológicos, biotecnológicos e instrumentales para controlar la calidad de los productos, aplicando técnicas estandarizadas.

C.E.3.a) Se han enunciado los fundamentos de las diferentes técnicas analíticas.

C.E.3.b) Se ha preparado la muestra en función de la técnica analítica que se va a emplear.

C.E.3.c) Se han identificado los principales parámetros de análisis.

C.E.3.d) Se han seleccionado las técnicas analíticas relacionándolas con el tipo de muestra y el rango de medida.

C.E.3.e) Se han realizado análisis de muestras, aplicando técnicas analíticas normalizadas.

C.E.3.f) Se han realizado los ensayos, aplicando la normativa de prevención de riesgos y protección medioambiental.

C.E.3.g) Se ha realizado un informe técnico interpretando los resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1966/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Operaciones de laboratorio en planta química.**

CÓDIGO: **AN4974**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo, los alumnos y alumnas trabajaran las distintas operaciones de laboratorio que tendrán lugar en una planta química. Abarcaremos desde la toma de muestras, análisis físico-químicos y tareas de mantenimiento de equipos, así como normativas de laboratorio.

CONTENIDO BÁSICO:

Sustancias químicas. Mol.- Elementos y compuestos. Definición y diferenciación.- Pesos atómico y molecular.- Átomo-gramo y molécula-gramo.- Número de Avogadro. Concepto de mol.Tipos de elementos químicos. La tabla periódica.- Características de la tabla periódica actual.Nomenclatura y formulación inorgánica.Enlace químico. Concepto y tipos de enlace.- Enlace intramolecular iónico. Características. Propiedades. Energía reticular (concepto y cálculo).- Enlace intramolecular covalente. Características. Teorías. Propiedades.- Enlace intramolecular metálico. Características. Propiedades.- Enlace intermolecular de Puente de Hidrógeno.- Enlace intermolecular de Van-der-Waals.Química del laboratorio y química industrial. Diferencias y analogías. Estructuras organizativa y funcional de la industria química. Características principales de la industria química. Industria química y medioambiente.Productos químicos más importantes.El proceso químico industrial. Procesos de fabricación más usuales en la industria química.Esquematización de procesos de fabricación química. Diagramas de flujo de un proceso productivo tipo.Problema analítico. Etapas.Muestra. Muestra representativa. Características de una muestra para el análisis. Representatividad y homogeneidad.Consideraciones estadísticas. Tamaño y número de muestras.Plan de muestreo por variables y por atributos..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara mezclas y disoluciones con la concentración requerida, seleccionando los compuestos orgánicos.

C.E.1.a) Se han diferenciado las disoluciones de otros tipos de mezclas.

C.E.1.b) Se han calculado las masas y las concentraciones de los reactivos implicados en la preparación de una disolución.

C.E.1.c) Se han medido masas y volúmenes con exactitud, precisión y limpieza.

C.E.1.d) Se han seleccionado los materiales volumétricos y los reactivos necesarios en la determinación de disoluciones de concentración requerida.

C.E.1.e) Se ha preparado la disolución con la precisión requerida, a partir de los procedimientos normalizados de laboratorio.

R.A.2. Caracteriza los procesos básicos de producción química, distinguiendo la reacción que los produce.

C.E.2.a) Se han reconocido las estructuras organizativa y funcional de la industria química, sus características y el impacto ambiental que produce.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1967/2469

C.E.2.b) Se han definido los principales productos de la industria química, relacionando sus características con sus materias primas.

C.E.2.c) Se han identificado y descrito los procesos de fabricación más comunes en la industria química, relacionándolos con las transformaciones químicas en que se basan.

C.E.2.d) Se ha valorado la importancia de la eficiencia energética en los procesos de la industria química.

C.E.2.e) Se ha valorado la calidad como factor para obtener productos finales concordantes con las especificaciones.

R.A.3. Toma muestras, aplicando procedimientos normalizados de trabajo.

C.E.3.a) Se han identificado los puntos de muestreo, el número de muestras y su tamaño.

C.E.3.b) Se han preparado los equipos de muestreo y de ensayo in situ indicados en el procedimiento.

C.E.3.c) Se han preparado los envases de recogida, en función de la muestra y el parámetro que se ha de determinar.

C.E.3.d) Se ha ejecutado la técnica de muestreo, siguiendo el procedimiento normalizado.

C.E.3.e) Se han utilizado los materiales, utensilios y equipos codificados, controlando las condiciones de asepsia y evitando contaminaciones y alteraciones.

R.A.4. Caracteriza la materia identificando sus propiedades fisicoquímicas.

C.E.4.a) Se han identificado las instalaciones, equipos, materiales y documentación técnica del laboratorio de ensayos fisicoquímicos.

C.E.4.b) Se ha efectuado el mantenimiento de las instalaciones y de los equipos, comprobando su funcionamiento.

C.E.4.c) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos, de protección ambiental y de clasificación de residuos.

C.E.4.d) Se ha determinado el error cometido en la medida de espesores.

C.E.4.e) Se han definido las propiedades físicas y fisicoquímicas de la materia, relacionándolas con su estructura y estado de agregación.

R.A.5. Mide propiedades de líquidos, aplicando procedimientos normalizados.

C.E.5.a) Se han definido las propiedades de viscosidad, fluidez y tensión superficial.

C.E.5.b) Se han definido los tipos de viscosidad, relacionándolos con los métodos de determinación.

C.E.5.c) Se han definido los métodos de determinación de la tensión superficial, identificando sus unidades.

C.E.5.d) Se han definido las ecuaciones de aplicación práctica, identificando los parámetros que se van a determinar.

C.E.5.e) Se ha preparado la muestra, de acuerdo con el tipo de prueba y con el equipo que hay que utilizar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1968/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Introducción a las técnicas integradas básicas de análisis.**

CÓDIGO: **AN5073**

DESCRIPCIÓN:

El módulo integra todas las técnicas de análisis y ensayos para aplicarlas al control de calidad de muestras reales. Abarca el proceso completo de trabajo de un analista: Plan de ensayo y análisis. Toma y preparación de la muestra. Preparación y calibración de equipos. Realización de ensayos físicos, fisicoquímicos, químicos, microbiológicos, biotecnológicos e instrumentales. Elaboración de los informes técnicos de análisis, incluyendo el tratamiento de datos.

CONTENIDO BÁSICO:

Aplicación de sistemas de control de calidad:Sistemas de gestión de la calidad. Normas.Parámetros de la calidad. Normas y protocolos de análisisParámetros de control. Documentos asociados a los controles.Inspección de los equipos de medida. Calibración. Mantenimiento.Trazabilidad.Plan de ensayos y análisis. Toma de muestra:Tratamiento de resultados. Estadística aplicada. Análisis y discusión de resultados.Riesgos medioambientales y protección ambientalTécnicas de elaboración de informes. Documentos de registro de resultados.Procedimientos normalizados de muestreo.Toma de muestras. Métodos. Equipos e instrumental.Condiciones de manipulación, conservación, transporte y almacenamiento.Tratamiento de muestras para ensayos.Realización de ensayos físicos, fisicoquímicos, químicos, microbiológicos, biotecnológicos e instrumentales para controlar la calidad de los productos:Medida de variables físicas y fisicoquímicas. Precisión, exactitud y veracidad de la medida. Errores.Ensayos fisicoquímicos de productos. Densidad, viscosidad, pH, disolución, estabilidad, impurezas y otros. Unidades.Ensayos físicos. Instrumental y equipos.Métodos volumétricos de análisis.Métodos gravimétricos de análisis.Análisis de muestras por técnicas analíticas instrumentales.Análisis microbiológico en muestras.Elaboración de informes técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica el sistema de gestión de calidad en las diferentes etapas del proceso analítico, garantizando la trazabilidad.

C.E.1.a) Se han aplicado las normas y protocolos de análisis.

C.E.1.b) Se han identificado los parámetros de análisis en el proceso analítico.

C.E.1.c) Se han identificado los equipos de medida, comprobando su calibración y mantenimiento.

C.E.1.d) Se han elaborado los informes técnicos de análisis, incluyendo el tratamiento de datos.

C.E.1.e) Se ha comprobado la aplicación de la normativa de prevención de riesgos y protección ambiental en el control del proceso analítico.

R.A.2. Asegura la calidad del proceso analítico aplicando el plan de análisis y ensayos.

C.E.2.a) Se han identificado las técnicas y equipos necesarios para la determinación de los parámetros de control de calidad.

C.E.2.b) Se han identificado los puntos de toma de muestras para ensayos y análisis.

C.E.2.c) Se ha elaborado un procedimiento normalizado de trabajo (PNT), que establece los criterios del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1969/2469

plan de ensayos y análisis.

C.E.2.d) Se ha relacionado el plan de análisis y sus resultados con los riesgos medioambientales.

C.E.2.e) Se han elaborado documentos de registro de resultados.

R.A.3. Lleva a cabo la toma y tratamiento de muestra, así como la realización de ensayos y análisis para controlar la calidad de los productos, aplicando técnicas estandarizadas.

C.E.3.a) Se ha preparado la muestra en función de la técnica analítica que se va a emplear.

C.E.3.b) Se han identificado los principales parámetros de análisis.

C.E.3.c) Se han seleccionado las técnicas analíticas relacionándolas con el tipo de muestra y el rango de medida.

C.E.3.d) Se han realizado análisis de muestras, aplicando técnicas analíticas normalizadas.

C.E.3.e) Se han realizado los ensayos, aplicando la normativa de prevención de riesgos y protección medioambiental.

C.E.3.f) Se ha realizado un informe técnico interpretando los resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1970/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Tecnologías del hidrógeno renovable industrial, aplicaciones, operatividad y puesta en marcha de proyectos.**

CÓDIGO: **AN5583**

DESCRIPCIÓN:

En el módulo se abordarán las tecnologías del hidrógeno verde como vector energético, básico para la transición energética y la descarbonización. Enfocado principalmente en la industria, el módulo comprenderá las diferentes tecnologías de generación de hidrógeno renovable, los métodos de almacenamiento y distribución, y las aplicaciones, centrándose especialmente en la operación, mantenimiento y seguridad de los diferentes sistemas estudiados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introd. al Hidrógeno (en adelante "H") como Vector EnergéticoHª y clasificación de diferentes tipos de H (gris, azul, verde, etc)Ventajas y limitaciones del hidrógeno verde en la transición energéticaPpios. de Generación de Hidrógeno VerdeMétodos de generación de H y de hidrógeno renovableEnergías renovables para producción hidrógeno verdeTecnologías de electrólisis (alcalina, PEM, SOE) y catalizadores usadosEficiencia, rendimiento y consumo energético en producción de hidrógeno verdeSistemas de control y balance de planta (BOP)Puesta en marcha, operación y mantenimiento de equipos de generación de HAlmacenamiento y Transporte de HMétodos de almacenamiento: físico, químico, hidruros metálicos y adsorbentesTransporte y distribución del hidrógeno: tuberías, camiones, barcos, y tecnologías emergentesEvaluac. de seguridad, costos y desafíos técnicos en almacenamiento y transportePuesta en marcha, operación y mantenimiento de equipos de sistema de distribución y almacenamiento de HAplicaciones del Hidrógeno VerdeSectores de aplicación: industrial, generación eléctrica, transportePilas de combustible y generación de energíaModelos de integración en sistemas energéticos y "Power-to-X", e-fuels, biohidrógeno y biocombustibles verdes, concepto de vector energético y portadores de H (metanol, amoniaco, LOHC, etc)Síntesis de productos derivados del hidrógeno verde, ecuaciones químicas, condiciones de reacción y catalizadoresPuesta en marcha, operación y mantenimiento de pilas de combustiblesPrevención de riesgos laborales asociados al hidrógeno verdeFactores de riesgos asociados al uso de hidrógeno verdeMedidas de seguridad en instalaciones de hidrógeno verdeNormativa vigente sobre instalaciones de hidrógeno verde y aplicaciones estacionarias y mótilesProyectos y PerspectivasEstudio de instalaciones de hidrógeno verde en el mundoInnovaciones tecnológicas en el sector del H.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende el papel del hidrógeno renovable dentro de las estrategias de transición energética, en el marco del cambio climático.

C.E.1.a) Se han analizado las propiedades del hidrógeno, su desarrollo histórico y su papel como combustible dentro de un sistema descarbonizado.

C.E.1.b) Se han comparado distintos tipos de fuentes de energía, impactos ambientales, capacidades energéticas y poderes caloríficos.

C.E.1.c) Se han distinguido las distintas categorías de hidrógeno según su forma de obtención, y la integración de las energías renovables en la producción de hidrógeno.

C.E.1.d) Se ha analizado la economía del hidrógeno, la cadena de valor y su integración en las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1971/2469

infraestructuras actuales.

C.E.1.e) Se ha identificado al hidrógeno verde como vector energético.

C.E.1.f) Se han analizado los sistemas eléctricos, fundamentalmente el español, y la situación del hidrógeno dentro del mix energético mundial.

C.E.1.g) Se han analizado proyectos tipo y los impactos ambientales de las tecnologías del hidrógeno.

R.A.2. Conoce y Aplica Tecnologías de Producción de Hidrógeno Verde y la Electrólisis.

C.E.2.a) Se ha analizado la forma de producción de hidrógeno a partir de combustibles fósiles.

C.E.2.b) Se ha analizado la forma de producción de hidrógeno a partir de biomasa y la producción biológica de hidrógeno.

C.E.2.c) Se ha caracterizado los posibles usos del hidrógeno como subproducto industrial.

C.E.2.d) Se ha analizado la electrólisis del agua, las reacciones catódicas y aniónicas y el uso de catalizadores, así como la termodinámica de estas.

C.E.2.e) Se han caracterizado los diferentes tipos de electrólisis, de baja y alta temperatura, así como los principales tipos de electrolizadores.

C.E.2.f) Se han definido las partes que constituyen un Stack y forma de funcionamiento, para cada tipo de electrolizador.

C.E.2.g) Se ha realizado la puesta en marcha y mantenimiento de tecnologías de hidrógeno renovable.

R.A.3. Evalua métodos de almacenamiento, transporte y distribución del hidrógeno, y sus usos finales.

C.E.3.a) Se han analizado las diferentes formas de almacenamiento, transporte y distribución del Hidrógeno.

C.E.3.b) Se han identificado las formas de almacenar, transportar y distribuir hidrógeno en forma gaseosa.

C.E.3.c) Se han identificado las formas de almacenar, transportar y distribuir hidrógeno en forma líquida.

C.E.3.d) Se han identificado las formas de almacenar, transportar y distribuir hidrógeno como metanol, amoniaco verde o LOHC (Hidrógeno orgánico líquido).

C.E.3.e) Se han caracterizado los usos del hidrógeno en la industria, principalmente en la producción de e-fuels, el proceso Haber-Bosch, en refinerías, acería y en la red de gas.

C.E.3.f) Se han analizado los usos del hidrógeno en la movilidad.

C.E.3.g) Se ha realizado la operación y mantenimiento de sistemas de distribución y almacenamiento de hidrógeno renovable y compuestos producidos a partir de hidrógeno renovable.

R.A.4. Analiza el funcionamiento y uso de las pilas de combustible, las hidrolineras e hidrogeneras.

C.E.4.a) Se han caracterizado las pilas de combustible PEMFC, estudiando detenidamente la membrana, el stack y el balance de planta (BOP).

C.E.4.b) Se han definido las pilas de combustibles SOFC, alcalinas y otros tipos, profundizando en su funcionamiento y partes que las componen.

C.E.4.c) Se han analizado las distintas aplicaciones de las pilas de combustibles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1972/2469

C.E.4.d) Se han determinado los tipos de hidrogeneras e hidrolineras, modos de operación y categorías de dispensado.

C.E.4.e) Se han determinado los sistemas de almacenamiento, presión, etapas de compresión, dispensado, precooling e integración mecánica de las hidrogeneras.

C.E.4.f) Se ha analizado la normativa aplicable y análisis de costes básico en el diseño preliminar de una hidrogenera.

C.E.4.g) Se ha realizado la puesta en marcha y mantenimiento de pilas de combustible y en sistema de dispensación y generación de hidrógeno renovable para la movilidad.

R.A.5. Analiza los riesgos laborales asociados al hidrógeno, aplicación de medidas de seguridad según la normativa vigente.

C.E.5.a) Se han identificado los factores de riesgos asociadas a las propiedades del hidrógeno en el ámbito laboral.

C.E.5.b) Se han determinado las medidas de seguridad básicas en las instalaciones de hidrógeno.

C.E.5.c) Se han analizado y clasificado las zonas en ambientes de riesgos de explosión por la presencia de hidrógeno.

C.E.5.d) Se ha desarrollado la normativa de aplicación en relación a las tecnologías del hidrógeno.

C.E.5.e) Se han determinado las medidas de seguridad en aplicaciones estacionarias de hidrógeno.

C.E.5.f) Se han determinado las medidas de seguridad en aplicaciones móviles de hidrógeno.

C.E.5.g) Se han determinado los estándares y buenas prácticas en implementación del Plan de Seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1973/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Análisis de alimentos y aguas.**

CÓDIGO: **AN5824**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objeto proporcionar una formación especializada en los procedimientos del control de la calidad de alimentos y aguas para proporcionar las habilidades y destrezas necesarias para desempeñar funciones en laboratorios del sector agroalimentario, aguas y medio ambiente.

CONTENIDO BÁSICO:

Parámetros fisicoquímicos de interés en aguas y alimentos.Principales equipos utilizados en los ensayos: funcionamiento, calibración y mantenimiento.Métodos de determinación de propiedades fisicoquímicas.Registro de datos experimentales, determinación de resultados y expresión del mismo conforme a normativa.Interpretación de resultados según normativa.Principales técnicas de biología molecular aplicadas al control de calidad de alimentos y aguas.Aplicaciones de PCR para análisis genéticos de productos alimentarios.Identificación genética de las especies animales o vegetales en productos alimentarios para evitar adulteraciones.Determinación de transgénicos en alimentos mediante PCR.Análisis de proteínas por métodos colorimétricos y espectrofotométricos.Análisis de la seguridad alimentaria mediante la detección y cuantificación de proteínas específicas, microtoxinas y alérgenos por ELISA.Determinación de microorganismos y patógenos en aguas y alimentos.Preparación de reactivos y patrones para el análisis químico de aguas y alimentos.Principales técnicas de análisis químico empleadas en el control de calidad de aguas y alimentos.Principales técnicas de análisis instrumental aplicadas en el control y la calidad de aguas y alimentos.Expresión de resultados y comparación con la normativa vigente.Principales microorganismos patógenos y no patógenos indicadores de calidad en aguas y alimentos. Manipulación y normas de bioseguridad de muestras biológicas.Principales métodos de cultivo y aislamiento microbiológico, siembra y recuento de microorganismos.Identificación de los principales patógenos y no patógenos en aguas y alimentos.Interpretación de resultados y comparación con normativas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza el muestreo y pretratamiento de la muestra cumpliendo con las normas de seguridad e higiene y de prevención de riesgos laborales.

C.E.1.a) Prepara el área de trabajo de manera segura y eficiente, minimizando los riesgos.

C.E.1.b) Elige métodos de muestreos adecuados para el tipo de muestra y el objetivo del análisis.

C.E.1.c) Realiza el muestreo siguiendo los procedimientos estandarizados y asegurando la representatividad de la muestra.

C.E.1.d) Identifica y etiqueta correctamente las muestras para asegurar su trazabilidad.

C.E.1.e) Maneja las muestras siguiendo los protocolos estandarizados, evitando contaminaciones o alteraciones de las mismas.

C.E.1.f) Sigue los procedimientos establecidos para el pretratamiento de las muestras en función del tipo de alimento y analito a analizar.

C.E.1.g) Utiliza correctamente los equipos de protección individual necesarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1974/2469

R.A.2. Realiza ensayos físico-químicos en aguas y alimentos evaluando la calidad del producto.

C.E.2.a) Se han identificado los parámetros físico-químicos de control en aguas y alimentos relacionándolos con la calidad exigida.

C.E.2.b) Se ha seleccionado el equipo de medida adecuándose al parámetro a medir, asegurando su correcto funcionamiento.

C.E.2.c) Se ha registrado e interpretado los datos obtenidos comparándolos con los valores de referencia exigidos por normativa.

C.E.2.d) Se ha evaluado la calidad del agua y alimentos a partir de los resultados obtenidos.

C.E.2.e) Se ha aplicado normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

R.A.3. Realiza análisis químicos en el control de calidad de aguas y alimentos.

C.E.3.a) Prepara reactivos y patrones siguiendo normas de seguridad y calidad.

C.E.3.b) Aplica correctamente las técnicas de análisis químico en el análisis de agua y alimentos.

C.E.3.c) Realiza correctamente los análisis de aguas y alimentos mediante técnicas instrumentales.

C.E.3.d) Calcula la concentración y expresa correctamente los resultados.

C.E.3.e) Registra los datos obtenidos y los compara con los límites establecidos en la legislación.

R.A.4. Aplica técnicas microbiológicas en el control de calidad de aguas y alimentos.

C.E.4.a) Prepara los medios de cultivo y el material para análisis microbiológico.

C.E.4.b) Aplica correctamente los protocolos para realizar las siembras y recuentos de microorganismos en muestras de agua y alimentos.

C.E.4.c) Identifica microorganismos indicadores de contaminación y patógenos comunes en aguas y alimentos.

C.E.4.d) Aplica normas de bioseguridad en el manejo de muestras biológicas.

C.E.4.e) Interpreta los resultados microbiológicos y redacta informes de conformidad o no conformidad.

R.A.5. Utiliza técnicas de diagnóstico molecular para el análisis de aguas y alimentos.

C.E.5.a) Identifica las principales técnicas de biología molecular aplicadas al control de alimentos y aguas.

C.E.5.b) Aplica ensayos mediante la PCR para detectar secuencias específicas de ADN.

C.E.5.c) Realiza pruebas para la detección de proteínas específicas mediante ensayos ELISA.

C.E.5.d) Realiza la detección y cuantificación de proteínas.

C.E.5.e) Interpreta los resultados obtenidos y evalúa su impacto en la seguridad alimentaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1975/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Análisis avanzados de laboratorio en control de calidad de la industria farmacéutica, biotecnológica y afín.**

CÓDIGO: **AN5915**

DESCRIPCIÓN:

Módulo práctico en técnicas analíticas, control de calidad y seguridad en la industria farmacéutica.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación y manipulación de muestras y reactivos:Materiales, materias primas y reactivos para la producción biotecnológica y farmacéutica.Equipamiento de las plantas de producción biotecnológica y farmacéutica.Conservación y almacenamiento de muestras y reactivos.Eliminación de residuos biológicos.Procedimientos normalizados de trabajo (PNT):Definición de PNT y su importancia en el control de calidad.Aplicación en laboratorios farmacéuticos, biotecnológicos y microbiológicos.Relación con normativas internacionales (EMA, FDA, ICH, ISO 17025).Interpretación y validación de resultados analíticosConcepto de calidad en los resultados analíticos.Tipos de errores en el análisis: sistemáticos, aleatorios y humanos.Criterios de aceptación y rechazo de resultados.Importancia del contexto en la interpretación de datos.Reproducibilidad y fiabilidad de los resultados.Métodos de representación y análisis de datos (tablas, gráficas y tendencias).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas avanzadas de análisis físico-químicos en el control de calidad de productos farmacéuticos y biotecnológicos.

C.E.1.a) Se han preparado y manipulado muestras y reactivos.

C.E.1.b) Se han aplicado de manera rigurosa los procedimientos normalizados de trabajo (PNT).

C.E.1.c) Se han utilizado adecuadamente los instrumentos y equipos de laboratorio.

C.E.1.d) Se han interpretado y validado los resultados analíticos.

C.E.1.e) Se ha cumplido la normativa de seguridad, calidad y sostenibilidad.

R.A.2. Aplica técnicas avanzadas de ensayos biotecnológicos en el control de calidad de productos farmacéuticos y biotecnológicos.

C.E.2.a) Se han preparado y manipulado muestras y reactivos.

C.E.2.b) Se han aplicado de manera rigurosa los procedimientos normalizados de trabajo (PNT).

C.E.2.c) Se han utilizado adecuadamente los instrumentos y equipos de laboratorio.

C.E.2.d) Se ha cumplido la normativa de seguridad, calidad y sostenibilidad.

C.E.2.e) Se ha cumplido la normativa de seguridad, calidad y sostenibilidad.

R.A.3. Aplica técnicas avanzadas de análisis microbiológicos en el control de calidad de productos farmacéuticos y biotecnológicos.

C.E.3.a) Se han preparado y manipulado muestras y reactivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1976/2469

C.E.3.b) Se han aplicado de manera rigurosa los procedimientos normalizados de trabajo (PNT).

C.E.3.c) Se han utilizado adecuadamente los instrumentos y equipos de laboratorio.

C.E.3.d) Se han interpretado y validado los resultados analíticos.

C.E.3.e) Se ha cumplido la normativa de seguridad, calidad y sostenibilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1977/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Técnicas de determinación de biomoléculas.**

CÓDIGO: **AN6171**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de "Técnicas de determinación de biomoléculas" del ciclo de Operaciones de Laboratorio prepara a los estudiantes para analizar y cuantificar biomoléculas (proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos) mediante técnicas como espectrofotometría, cromatografía, electroforesis y ELISA. También enseña la preparación de muestras, interpretación de resultados y normas de seguridad, formando técnicos para laboratorios clínicos, industria alimentaria, farmacéutica e investigación.

CONTENIDO BÁSICO:

BLOQUE 1: Moléculas biológicas esenciales y composición de los seres vivos. Glúcido: Característics.

Clasificació. Funciones de los glúcidos. Lípido: Característica. Clasificació. Funciones de los lípidos. Ácidos nucleicos: Características. Clasificación. Funciones de los ácidos nucleicos.

Proteínas: Clasificació. Funciones de las proteína. Estructura de las proteínas. Aminoácido:

Clasificació. Propiedades físico químicas.

BLOQUE 2 - Ensayos de biomoléculas. Extracción y purificación de glúcidos. Extracción y purificación de lípido. Extracción y purificación de proteínas. Extracción y purificación de ácidos nucleicos.

BLOQUE 3 - Identificación y cuantificación de biomoléculas. Separación de biomoléculas: métodos cromatográficos y electroforesis. Identificación y cuantificación de biomoléculas. Cuantificación por espectrofotometría. Cuantificación de lípidos y ácidos grasos: extracción gravimétrica y método de Gerber. Cuantificación de glúcidos: refractometría. Cuantificación de proteínas: técnicas de formación de complejos. Identificación de proteínas: inmunoensayos. Identificación de fragmentos de ADN (Southern blot).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica biomoléculas esenciales y conoce técnicas específicas de ensayos de biomoléculas.

C.E.1.a) Se han clasificado las biomoléculas esenciales.

C.E.1.b) Se han descrito las estructuras de las biomoléculas.

C.E.1.c) Se han identificado las funciones de las biomoléculas.

C.E.1.d) Se han clasificado las diferentes técnicas específicas para ensayar biomoléculas.

C.E.1.e) Se ha analizado la relación entre las estructuras de las biomoléculas y sus funciones específicas, aplicando ejemplos prácticos que vinculen su relevancia en procesos biológicos.

R.A.2. Caracteriza ensayos de biomoléculas.

C.E.2.a) Se han preparado los reactivos para los ensayos con biomoléculas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1978/2469

C.E.2.b) Se han seleccionado y puesto a punto los equipos para la realización de ensayos.

C.E.2.c) Se han realizado los ensayos de identificación de biomoléculas, aplicando procedimientos normalizados.

C.E.2.d) Se han interpretado los resultados obtenidos en los ensayos de biomoléculas, verificando su precisión y fiabilidad de acuerdo con los estándares establecidos.

C.E.2.e) Se han aplicado las normas de protección ambiental y de seguridad en la realización de los ensayos.

R.A.3. Aplica técnicas bioquímicas en la determinación de biomoléculas.

C.E.3.a) Se ha preparado la muestra, los materiales y los reactivos conforme al material biológico que se va a extraer.

C.E.3.b) Se han caracterizado los materiales y los reactivos necesarios para la extracción.

C.E.3.c) Se han descrito las fases del proceso de extracción de proteínas y ácidos nucleicos.

C.E.3.d) Se ha determinado la concentración de proteínas y ácidos nucleicos.

C.E.3.e) Se ha efectuado el registro, etiquetaje y conservación de los productos extraídos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1979/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Quimiometría.**

CÓDIGO: **AN6185**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Quimiometría complementa el ciclo de Laboratorio de Análisis y Control de Calidad, enseñando a usar herramientas informáticas (Excel, Google Sheets, PowerBI), exponer datos, controlar variables estadísticas y elaborar informes. Refuerza la práctica de otros módulos al analizar y documentar resultados, brindando una formación integral en el tratamiento y documentación de datos del proceso analítico.

CONTENIDO BÁSICO:

Bloque I : Tratamiento de datosExpresión de datos experimentales. Tratamiento de errores.Análisis de series de datos. Intervalo de confianza. Teoría de rechazo.Representación gráfica.Bloque II: Análisis de resultadosEnsayos de significación. Comparación de las precisiones de dos series.Comparación de la precisión experimental con un valor de referencia. Comparaciónde medias. Comparación basada en la frecuenciaCalibración instrumental. Ecuación de ajuste. Selección del método analítico(sensibilidad, límite de detección, intervalo de linealidad). Comparación de regresión lineal.Bloque III: Elaboración de documentos y búsqueda de información.Elaboración de informes y documentación científica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica herramientas estadísticas para el tratamiento de datos analíticos.

C.E.1.a) Se han descrito los parámetros y términos necesarios para el análisis y tratamiento de datos analíticos. (Sensibilidad, exactitud, errores,…).

C.E.1.b) Se han identificado los datos viables de forma manual y automática con soporte informático.

C.E.1.c) Se han tratado y modificado los datos viables de forma manual y automática con soporte informático, para su posterior uso.

C.E.1.d) Se han utilizado los diferentes soportes informáticos disponibles para la presentación gráfica de datos y su estimación lineal.

C.E.1.e) Se ha evaluado la extrapolación e interpolación de los datos tratados.

C.E.1.f) Se ha determinado la incertidumbre para los datos obtenidos.

R.A.2. Analiza la fiabilidad de los resultados y análisis.

C.E.2.a) Se han descrito los procedimientos de tratamiento y rechazo de resultados.Analíticos ya tratados. (test estadísticos).

C.E.2.b) Se han utilizado ensayos de significación para comparar la precisión y exactitud de muestras y métodos. (test de hipótesis).

C.E.2.c) Se han expuesto los diferentes métodos de calibración de parámetros- Recta de calibración- Adición estándar- Patrón interno- Otros.

C.E.2.d) Se evaluó la fiabilidad de los resultados con herramientas estadísticas informáticas, obteniendo parámetros como: Coeficiente de correlación, Sensibilidad de calibración/analítica, Límites de detección

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1980/2469

y cuantificación y rango lineal.

C.E.2.e) Se ha determinado la incertidumbre para los resultados obtenidos.

R.A.3. Aplica normas de calidad y herramientas informáticas para la elaboración de documentos y búsqueda de información.

C.E.3.a) Se ha cotejado y organizado un conjunto de datos (medidas de distintos laboratorios, productos almacenados, gestión de residuos,…) con la ayuda de herramientas como hojas de cálculo, tablas dinámicas y powerBI.

C.E.3.b) Se ha desglosado la información de bases de datos (medidas de distintos laboratorios, productos almacenados, gestión de residuos,…) previamente organizadas en gráficas y tablas.

C.E.3.c) Se ha realizado un protocolo para la elaboración de informes de laboratorio y documentación científica, basado en distintas normas de calidad aplicables a laboratorio y utilizando soporte informático.

C.E.3.d) Se ha seguido un protocolo para la elaboración de informes de laboratorio y documentación científica, basado en distintas normas de calidad aplicables a laboratorio y utilizando soporte informático.

C.E.3.e) Se ha utilizado software especializado y buscadores avanzados para localizar, comparar y validar información científica relevante, asegurando la integridad y la calidad de los datos obtenidos según las normas aplicables.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1981/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos.**

CÓDIGO: **AN6268**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene formación asociada a las funciones de elaboración/transformación en la industria alimentaria y de forma transversal a las funciones de seguridad alimentaria, medio ambiente y prevención y seguridad laboral.

CONTENIDO BÁSICO:

Tratamientos de conservación por calor:- Alteraciones de los alimentos: causas físicas, químicas y biológicas.- Factores que influyen: temperatura, oxígeno, actividad de agua y luz.- Transferencia de calor: conducción, convección y radiación Balances térmicos.- Pasteurización: objetivos, tipos, equipos, manejo, regulación y parámetros de control.- Conservación y vida útil de productos pasteurizados.- Esterilización y UHT: objetivos, tipos, equipos, manejo, regulación y control.- Influencia en la conservación y vida útil de productos esterilizados.- Interpretación de gráficos de control térmico.- Tratamientos de conservación por bajas temperaturas.Uso del frío en la conservación de alimentos:- Producción de frío mecánico y criogénico Mecanismos de acción.- Refrigeración: objetivos, tipos, equipos, manejo, regulación y control.- Conservación y vida útil de productos refrigerados.- Congelación: objetivos, tipos, equipos, manejo, regulación y control.- Conservación y vida útil de productos congelados.- Interpretación de gráficos de control de frío.- Fluidos criogénicos: impacto ambiental y recogida selectiva.- Tratamientos de secado y concentración.Contenido y actividad de agua en los alimentos.- Influencia en la vida útil de los productos.- Secado: características, tipos, equipos, manejo, regulación y control.- Medidas correctoras ante desviaciones.- Influencia en la conservación y vida útil de los productos.- Concentración: objetivos, tipos, equipos, manejo, regulación y control.- Pretratamientos: escaldado, sulfitado, salazón, ahumado, entre otros.- Alteraciones de los productos deshidratados en los procesos de secado y concentración..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conduce los tratamientos de conservación por calor describiendo sus fundamentos y parámetros de control.

C.E.1.a) Se han descrito las alteraciones de los alimentos que se controlan por la acción del calor.

C.E.1.b) Se han analizado los tratamientos de pasteurización y esterilización de los alimentos.

C.E.1.c) Se han caracterizado los equipos de pasteurización y esterilización, detallándose su funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad.

C.E.1.d) Se han establecido los tratamientos de conservación por calor en función de las materias primas y de los productos que se van a obtener.

C.E.1.e) Se ha supervisado y controlado la preparación y regulación de los equipos de pasteurización y esterilización, atendiendo a los requerimientos del proceso y sus parámetros de control.

C.E.1.f) Se han contrastado las características de los productos obtenidos con las especificaciones establecidas.

C.E.1.g) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1982/2469

R.A.2. Aplica tratamientos de conservación por bajas temperaturas describiendo las técnicas y equipos de procesado.

C.E.2.a) Se ha justificado el empleo del frío en la conservación de los alimentos.

C.E.2.b) Se han caracterizado los sistemas de producción de frío y sus mecanismos de actuación.

C.E.2.c) Se han analizado los tratamientos de refrigeración y congelación, sus métodos de aplicación y la vida útil de los productos obtenidos.

C.E.2.d) Se han descrito los equipos de refrigeración y congelación, describiéndose su funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad.

C.E.2.e) Se han establecido los tratamientos de conservación por frío en función de las características del producto alimentario que se desea obtener.

C.E.2.f) Se ha supervisado la preparación y regulación de los equipos de refrigeración y/o congelación en función de los requerimientos del proceso y sus parámetros de control.

C.E.2.g) Se ha controlado el tratamiento de refrigeración y/o congelación en función del producto que se va a elaborar, contrastándose las características de los productos obtenidos con las especificaciones establecidas.

R.A.3. Supervisa los tratamientos de secado y concentración de los productos alimenticios reconociendo los métodos y parámetros de control.

C.E.3.a) Se ha reconocido el aumento de la vida útil de los alimentos por disminución de su contenido en agua.

C.E.3.b) Se han caracterizado los tipos de agua existentes en los alimentos y sus mecanismos de eliminación.

C.E.3.c) Se han analizado los tratamientos de secado y concentración de los productos alimenticios.

C.E.3.d) Se han identificado los equipos de secado y concentración, describiéndose su funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad.

C.E.3.e) Se ha supervisado la preparación y regulación de los equipos de secado y concentración en función de los requerimientos del proceso y sus parámetros de control.

C.E.3.f) Se han controlado las operaciones de secado y concentración en función de los productos que se desean obtener.

C.E.3.g) Se han descrito las alteraciones que pueden producirse durante el secado y concentración de los productos alimenticios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1983/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Control de calidad de aceites de oliva.**

CÓDIGO: **AN6830**

DESCRIPCIÓN:

Formación para analistas de aceites vegetales, asegurando la calidad y cumpliendo reglamentos.

CONTENIDO BÁSICO:

Normas de competencia técnicas en un laboratorio de aceites de oliva.Objetivos y requisitos de las normas de competencia técnica.Procedimientos e instrucciones técnicas de trabajo.Soporte informático en la búsqueda y tratamiento de los datos.Normas de competencia técnica en la determinación de los parámetros de ensayo.Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).Controles de calidad de aceites de oliva.Características y propiedades de los tipos de aceites de oliva.Criterios, parámetros y variables de calidad.Fundamentos y metodología de los controles de calidad de aceites de oliva.Equipos e instrumentos de medida para los controles básicos.Normas de competencia técnica en la determinación de los parámetros de ensayo interpretado los resultados.Comparación de los resultados de análisis obtenidos con los criterios de calidad para la conformidad de la muestra.Registro de los datos de análisis en los soportes adecuados.Técnicas espectrofotométricas aplicada en el control de calidad de aceites de oliva.Técnicas de separación aplicada en el control de calidad de aceites de oliva..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica las normas de competencia técnicas en un laboratorio de aceites vegetales.

C.E.1.a) Se han identificado los objetivos y requisitos de las normas de competencia técnica (UNE-EN ISO/IEC 17025), explicando su campo de aplicación.

C.E.1.b) Se han elaborado procedimientos normalizados de trabajo, para su aplicación en el laboratorio.

C.E.1.c) Se han elaborado Instrucciones técnicas de trabajo, para su aplicación en el laboratorio.

C.E.1.d) Se ha utilizado soporte informático en la búsqueda, tratamiento y presentación de los datos.

C.E.1.e) Se han identificado las normas de competencia técnica en la determinación de los parámetros de ensayo.

C.E.1.f) Se han descrito los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) y su aplicación.

R.A.2. Analiza muestras de aceites vegetales, realizando las determinaciones que garantizan su calidad.

C.E.2.a) Se han descrito las características y propiedades de los tipos de aceites de oliva.

C.E.2.b) Se han definido los criterios, parámetros y variables de calidad que la determinan.

C.E.2.c) Se han reconocido los fundamentos y metodología de los controles de calidad.

C.E.2.d) Se han aplicado las normas de competencia técnica en la determinación de los parámetros de ensayo.

C.E.2.e) Se han comparado los resultados de análisis obtenidos con los criterios de calidad para la conformidad de la muestra.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1984/2469

C.E.2.f) Se han registrado los datos en los soportes adecuados, indicando las referencias necesarias.

R.A.3. Aplica técnicas espectrofotométricas para evaluar la calidad de muestras de aceites de oliva, siguiendo los procedimientos establecidos de trabajo.

C.E.3.a) Se ha descrito el fundamento de una espectrofotometría ultravioleta o visible.

C.E.3.b) Se han seleccionado los equipos instrumentales, materiales y los reactivos necesarios para su determinación.

C.E.3.c) Se han preparado las diluciones apropiadas de los patrones.

C.E.3.d) Se ha aplicado el procedimiento a seguir, siguiendo las normas de competencia técnica.

C.E.3.e) Se han comparado los resultados de análisis obtenidos con los criterios de calidad para la conformidad de la muestra.

C.E.3.f) Se han registrado los datos en los soportes adecuados, indicando las referencias necesarias.

R.A.4. Aplica técnicas de separación para evaluar la calidad de muestras de aceites de oliva, utilizando el procedimiento establecido de trabajo.

C.E.4.a) Se ha descrito el fundamento de las técnicas de separación.

C.E.4.b) Se ha descrito el procedimiento de separación.

C.E.4.c) Se han seleccionado los equipos instrumentales, materiales y reactivos necesarios para la determinación.

C.E.4.d) Se ha aplicado el procedimiento a seguir, siguiendo las normas de competencia técnica.

C.E.4.e) Se han comparado los resultados de análisis obtenidos con los criterios de calidad para la conformidad de la muestra.

C.E.4.f) Se han registrado los datos en los soportes adecuados, indicando las referencias necesarias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1985/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Química

DENOMINACIÓN: **Tratamiento informático de la información en el sector químico.**

CÓDIGO: **AN7024**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo desarrolla competencias digitales para la creación, edición y gestión de documentos, hojas de cálculo y presentaciones. Incluye técnicas mecanográficas para mejorar la escritura y el uso eficiente de software ofimático con formato profesional e integración de gráficos. El alumnado optimizará su productividad en entornos empresariales y aplicará buenas prácticas en la organización del trabajo y gestión de la información.

CONTENIDO BÁSICO:

1. Procesamiento de textos y mecanografíaErgonomía y organización del puesto de trabajo.Escritura al tacto con precisión y velocidad.Normas de presentación y corrección de errores.2. Elaboración de documentos de textoUso de procesadores de texto y estructura documental.Inserción de gráficos, tablas y hojas de cálculo.Gestión de correos electrónicos y recuperación de información.3. Gestión de hojas de cálculoAplicación de fórmulas, funciones y gráficos.Uso como base de datos: listas, filtrado y ordenación.Importación, exportación y entrada de datos con periféricos.Aplicación de IA de forma eficiente.4. Diseño de presentaciones digitalesPrincipios de diseño y legibilidad.Inserción de elementos multimedia.Trabajo colaborativo y exportación de formatos.Exposición oral y uso de IA con criterio..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Procesa textos alfanuméricos en un teclado extendido aplicando las técnicas mecanográficas.

C.E.1.a) Se han organizado los elementos y espacios de trabajo.

C.E.1.b) Se han precisado las funciones de puesta en marcha del terminal informático.

C.E.1.c) Se ha identificado la posición correcta de los dedos en las filas del teclado alfanumérico.

C.E.1.d) Se ha utilizado el método de escritura al tacto en párrafos de dificultad progresiva y en tablas sencillas.

C.E.1.e) Se ha controlado la velocidad y la precisión.

C.E.1.f) Se han aplicado las normas de presentación de los distintos documentos de texto.

C.E.1.g) Se han localizado y corregido los errores mecanográficos.

R.A.2. Elabora documentos de textos utilizando las opciones de un procesador de textos tipo.

C.E.2.a) Se han utilizado las funciones, prestaciones y procedimientos de los procesadores de textos.

C.E.2.b) Se han redactado documentos de texto con la destreza adecuada y aplicando las normas de estructura.

C.E.2.c) Se han redactado correos electrónicos utilizando diferentes tipos de acciones y protecciones.

C.E.2.d) Se han integrado objetos, gráficos, tablas y hojas de cálculo, entre otros.

C.E.2.e) Se han detectado y corregido los errores cometidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1986/2469

C.E.2.f) Se ha recuperado y utilizado la información almacenada.

R.A.3. Elabora documentos y gráficos manejando opciones de la hoja de cálculo.

C.E.3.a) Se han aplicado fórmulas y funciones.

C.E.3.b) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.

C.E.3.c) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.

C.E.3.d) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos, formularios, creación de listas, filtrado y ordenación de datos.

C.E.3.e) Se ha utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.

C.E.3.f) Uso de la IA de forma eficiente y con criterio.

R.A.4. Diseña y elabora presentaciones digitales aplicando herramientas de edición y diseño.

C.E.4.a) Se han aplicado principios de diseño para lograr presentaciones claras, atractivas y profesionales.

C.E.4.b) Se han insertado y editado textos, imágenes, gráficos, tablas y otros elementos multimedia.

C.E.4.c) Se ha optimizado la legibilidad y coherencia de las diapositivas mediante el uso de estilos, colores y tipografías adecuados.

C.E.4.d) Se han empleado herramientas de colaboración para la creación y edición compartida de presentaciones.

C.E.4.e) Se ha exportado la presentación en diferentes formatos según los requerimientos del contexto de uso.

C.E.4.f) Se ha realizado la exposición oral de la presentación aplicando técnicas de comunicación efectiva.

C.E.4.g) Uso de la IA de forma eficiente y con criterio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1987/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Sanidad

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1988/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Profundización en softwares de gestión y dispensación farmacéutica.**

CÓDIGO: **AN1224**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se abordarán los procesos de gestión de dispensación, obligaciones de registro, facturación, control de stocks, realización y recepción de pedidos.

CONTENIDO BÁSICO:

Operaciones básicas en el punto de venta.Información de productos.Cumplimentación digital del libro recetario y de estupefacientes.Gestión de clientes.Gestión de proveedores.Gestión de pedidos desde la Oficina de Farmacia.Facturación de recetas.Indicación farmacéuticaSustituciones e interacciones.Atención farmacéutica: creación de fichas y búsqueda de información.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza operaciones de venta y dispensación de productos con ayuda de los programas de gestión.

C.E.1.a) Se han localizado, en las bases de datos de las aplicaciones, diferentes productos, realizando búsqueda por fragmentos, por denominación comercial, por laboratorio y por principio activo.

C.E.1.b) Se ha identificado la información disponible en los programas utilizados de los distintos productos, con el fin de realizar una correcta dispensación de los mismos.

C.E.1.c) Se han realizado ventas de diferentes productos según las condiciones particulares de dispensación de cada uno de ellos.

C.E.1.d) Se han identificado las distintas opciones de pago de las que dispone el cliente.

C.E.1.e) Se han llevado a cabo operaciones de pago por caja, emisión de tickets y facturas, así como aplicación de descuentos desde el punto de venta.

C.E.1.f) Se han hecho devoluciones de artículos.

C.E.1.g) Se han cumplimentado de manera digital el libro recetario y el libro de estupefacientes.

R.A.2. Gestiona la recepción de pedidos y su transmisión a través de Software.

C.E.2.a) Se ha llevado a cabo el control de existencias, estableciendo las existencias mínimas y máximas de los productos.

C.E.2.b) Se han sacado listados de caducidades y seguido el protocolo para la devolución de productos caducados.

C.E.2.c) Se han revisado las carteras de pedidos a los distintos proveedores, realizando en su caso las modificaciones necesarias.

C.E.2.d) Se han transmitido pedidos diarios, encargos, pedidos de estupefacientes y de fórmulas magistrales.

C.E.2.e) Se han recepcionado pedidos con escáner, dando entrada a pedidos de distinta procedencia.

C.E.2.f) Se han realizado devoluciones de artículos recibidos por distintos motivos, conla generación

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1989/2469

de los correspondientes albaranes de devolución.

C.E.2.g) Se han gestionado albaranes de pedidos, revisando la información que aparece en ellos, unificando varios albaranes o modificando datos en caso necesario.

R.A.3. Sabe realizar diferentes operaciones de gestión de clientes y proveedores mediante las aplicaciones disponibles.

C.E.3.a) Se han cumplimentado fichas de clientes teniendo en cuenta la Ley de Protección de datos.

C.E.3.b) Se han modificado fichas de clientes, cursado bajas y descrito la información relevante que podemos manejar en ellas.

C.E.3.c) Se han gestionado las deudas y depósitos de los clientes.

C.E.3.d) Se han registrado proveedores habituales y de faltas.

C.E.3.e) Se ha interpretado la información de proveedores, estadísticas de ventas, bonificaciones, descuentos y todo lo necesario para rentabilizar las compras desde la farmacia.

R.A.4. Prepara la facturación de recetas por organismos del sector público y de las distintas mutualidades.

C.E.4.a) Se han identificado los distintos organismos por los que se facturan las distintas recetas.

C.E.4.b) Se han revisado los bloques de recetas por organismo.

C.E.4.c) Se han bloqueado los paquetes de recetas por organismo.

C.E.4.d) Se ha enviado la facturación al colegio de farmacéuticos para su cobro.

C.E.4.e) Se han revisado y solucionado posibles incidencias.

R.A.5. Conoce y maneja los protocolos de Indicación Farmacéutica mediante los Softwares disponibles para ello, además, asiste al farmacéutico en la realización de atención farmacéutica.

C.E.5.a) Se han identificado los protocolos de Indicación Farmacéutica de los principales síntomas o patologías menores en el programa de gestión.

C.E.5.b) Se han aplicado protocolos de indicación Farmacéutica para síntomas o patologías menores, seleccionando el medicamento adecuado.

C.E.5.c) Se han identificado posibles interacciones en el tratamiento de pacientes.

C.E.5.d) Se ha utilizado la información proporcionada por el programa de gestión para realizar Indicaciones Farmacéuticas cruzadas.

C.E.5.e) Se ha proporcionado al paciente información detallada para la correcta administración del fármaco indicado.

C.E.5.f) Se han consultado posibles reacciones adversas o interacciones de medicamentos.

C.E.5.g) Se han buscado medicamentos sustitutos para casos de desabastecimiento o de urgencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1990/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Procedimientos avanzados de histoquímica e inmunohistoquímica.**

CÓDIGO: **AN2129**

DESCRIPCIÓN:

Proporciona conocimientos sobre nuevas metodologías en técnicas avanzadas de anatomía patológica, incluyendo procedimientos histoquímicos, enzimohistoquímicos e inmunohistoquímicos, junto con la aplicación de medidas de seguridad en el laboratorio y el análisis de biomarcadores.

CONTENIDO BÁSICO:

Registro de muestras: soportes electrónicos y protocolos de almacenamiento de datos.- Estructura organizativa del sector sanitario.- Funciones del técnico en Anatomía Patológica.- Instrumental y equipos básicos en la labor del técnico.Introducción al estudio histoquímico de los hidratos de carbono.- Reacciones histoquímicas basadas en la demostración de grupos carbonilo.- Técnicas para determinar mucopolisacáridos ácidos.- Aplicación de los métodos de digestión enzimática al estudio histoquímico de las proteínas: métodos histoquímicos para la coloración de proteínas, métodos para la determinación de ácidos nucleicos, métodos para la detección de aminas biógenas, métodos histoquímicos para la coloración de lípidos.- Tinciones para bacterias: técnica de Gram y métodos para bacterias ácido-alcohol resistentes.- Coloraciones para hongos.- Coloración para demostración de virus.- Colorantes para parásitos.- Aplicaciones actuales de la histoenzimología.Aspectos prácticos para el desarrollo de las técnicas inmunohistoquímicas.- Métodos de inmunohistoquímica e inmunofluorescencia en el estudio urogenital.- Principales metodos de tinción en patología gastrointestinal.- Principales métodos de tinción en patología hepática.- Procedimientos de coloración de mayor interés en dermatopatología.- Cloraciones rutinarias en hematopatología.- Marcadores inmunohistoquímicos en hematopatología.Fundamentos de los biomarcadores tumorales: clasificación, utilidad en diagnóstico, pronóstico y respuesta terapéutica.- Métodos de detección de biomarcadores en Anatomía Patológica: Inmunohistoquímica, PCR, FISH, OSNA.- Técnica OSNA: Fundamento, procedimiento, ventajas y limitaciones.- Ganglio centinela: concepto, técnicas de localización, importancia en la estadificación del cáncer.- Aplicaciones clínicas de OSNA y ganglio centinela en oncología: cáncer de mama, melanoma, cáncer de cabeza y cuello.- Interpretación de resultados y toma de decisiones clínicas basadas en biomarcadores tumorales. Interpretacion diagnóstica e identificación de alteraciones en técnicas histoquímicas e inmunohistoquímicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Profundiza en la aplicación de técnicas histoquímicas y enzimohistoquímicas para la identificación de componentes tisulares.

C.E.1.a) Se ha profundizado en los fundamentos de las técnicas histoquímicas de hidratos de carbono o glúcidos verificando la calidad de la tinción.

C.E.1.b) Se han ampliado los fundamentos de las técnicas histoquímicas de proteínas, aminas biógenas y ácidos nucleicos verificando la calidad de la tinción.

C.E.1.c) Se ha profundizado en los fundamentos de las técnicas histoquímicas de lípidos verificando la calidad de la tinción.

C.E.1.d) Se han ampliado los fundamentos de las técnicas histoquímicas de detección de microorganismos verificando la calidad de la tinción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1991/2469

C.E.1.e) Se ha profundizado en los fundamentos de aplicación actual de las técnicas enzimohistoquímicas verificando la calidad de la tinción.

R.A.2. Profundiza en la aplicación de técnicas inmunohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.

C.E.2.a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas.

C.E.2.b) Se ha profundizado en los métodos de estudio del sistema urogenital.

C.E.2.c) Se ha ampliado los métodos de estudio del aparato digestivo.

C.E.2.d) Se ha profundizado en los métodos de estudio en dermatopatología.

C.E.2.e) Se han ampliado los métodos de estudio del sistema linfoide y hematopoyético.

R.A.3. Identifica y analiza los principales biomarcadores tumorales utilizados en anatomía patológica.

C.E.3.a) Se ha descrito el procedimiento y la base molecular de la técnica OSNA (One-Step Nucleic Acid Amplification).

C.E.3.b) Se ha aplicado el concepto de ganglio centinela en la evaluación de pacientes con cáncer de mama y otros tumores sólidos.

C.E.3.c) Se han interpretado los resultados obtenidos mediante OSNA y otras técnicas moleculares, relacionándolos con el pronóstico y las decisiones terapéuticas en oncología.

C.E.3.d) Se han analizado casos clínicos en los que utilicen biomarcadores tumorales, incluyendo el uso del ganglio centinela y la técnica OSNA.

R.A.4. Relaciona los resultados de histoquímica e inmunohistoquímica con el diagnóstico patológico.

C.E.4.a) Se ha explicado la relación entre los patrones de tinción y las alteraciones celulares.

C.E.4.b) Se han asociado tinciones histoquímicas con patologías específicas.

C.E.4.c) Se han interpretado perfiles inmunohistoquímicos en distintas enfermedades.

C.E.4.d) Se han comparado técnicas histoquímicas e inmunohistoquímicas en el diagnóstico diferencial.

C.E.4.e) Se han identificado errores de interpretación y sus posibles causas.

C.E.4.f) Se han relacionado las técnicas de tinción con otros procedimientos de diagnóstico.

C.E.4.g) Se ha valorado la importancia de la evaluación clínico-patológica.

R.A.5. Amplia los conocimientos de las funciones básicas del Técnico en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, aplicando procedimientos de trabajo seguros y medidas de prevención de riesgos laborales en el laboratorio.

C.E.5.a) Se han registrado correctamente muestras de distinta naturaleza, siguiendo los protocolos establecidos y garantizando su trazabilidad.

C.E.5.b) Se han utilizado adecuadamente los soportes electrónicos y aplica los protocolos de almacenamiento de datos en la gestión de muestras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1992/2469

C.E.5.c) Se ha identificado y descrito la estructura organizativa del sector sanitario y su relación con el área de anatomía patológica.

C.E.5.d) Se han identificado las competencias y responsabilidades del Técnico en Anatomía Patológica dentro del equipo de salud, diferenciando sus funciones en histopatología, citología y biología molecular.

C.E.5.e) Se ha reconocido y manejado el instrumental y los equipos básicos utilizados en el procesamiento de muestras, aplicando las normas de seguridad e higiene.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1993/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Ergonomía, prevención y actuación ante riesgos en emergencias sanitarias.**

CÓDIGO: **AN2149**

DESCRIPCIÓN:

Proporciona conocimientos y habilidades necesarios para prevenir lesiones laborales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la ergonomía y mecánica corporal.Estructuras anatómicas implicadas en el manejo de cargas: Columna vertebral, articulaciones y musculatura esquelética.Técnicas de levantamiento y transporte de cargas.Técnicas ergonómicas para la movilización de pacientes.Lesiones asociadas a la actividad laboral del TES.- Lesiones del disco intervertebral.- Lesiones musculoesqueléticas.Ejercicios para la prevención de lesiones en el TES.- Ejercicios de fortalecimiento.- Estiramientos.Ampliación en la clasificación de las quemaduras según su profundidad y extensión.Normas generales de traslado según la valoración de las quemaduras.Indicaciones de hospitalización y traslado según gravedad de las quemaduras.Manifestaciones de las lesiones por calor y protocolo de actuación.- Golpes de calor.- Hipertermias.- Síncopes.Manifestaciones de las lesiones por frío y protocolo de actuación.- Hipotermias.- Congelación.Lesiones por electricidad:- Factores determinantes de la gravedad de las lesiones eléctricas.- Lesiones debidas a electrocución o fulguración.- Protocolos de actuación en electrocución.Lesiones por radiación.- Exposición a la radiación.- Respuesta orgánica a la radiación.- Medidas de protección.- Descontaminación.Ampliación en la clasificación de los tóxicos.Vías de entrada de los tóxicos.Lesiones de las intoxicaciones.Atención sanitaria general en las intoxicaciones.Intoxicaciones que con más frecuencia tienen que prestar asistencia sanitaria los TES.Principales agentes biológicos presentes en el ambiente sanitario, mecanismo de transmisión y sintomatología.Niveles de prevención de enfermedades según la OMS.Métodos de descontaminación.Vías de entrada del agente causal.Protocolos de actuación tras mordeduras de animales terrestres vertebrados.Protocolos de actuación tras mordeduras y picaduras de animales terrestres invertebrados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica una correcta mecánica corporal en la movilización de pacientes para la prevención de posibles lesiones asociadas a la actividad laboral del técnico.

C.E.1.a) Se han identificado las estructuras anatómicas en el manejo de cargas.

C.E.1.b) Se han descrito las normas posturales básicas para la manipulación de cargas.

C.E.1.c) Se han descrito las normas ergonómicas aplicadas a la movilización de pacientes.

C.E.1.d) Se han identificado las lesiones más comunes asociadas a la actividad laboral del TES.

C.E.1.e) Se han descrito ejercicios de fortalecimiento y estiramientos para la prevención de las lesiones.

R.A.2. Amplia la identificación y los protocolos de actuación en lesiones por agentes físicos.

C.E.2.a) Se ha ampliado la clasificación y valoración de las quemaduras.

C.E.2.b) Se han revisado las normas generales de traslado e indicaciones de hospitalización según la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1994/2469

gravedad de las quemaduras.

C.E.2.c) Se han descrito las diferentes lesiones que se pueden dar por calor, profundizando en su protocolo de actuación.

C.E.2.d) Se han descrito las diferentes lesiones que se pueden dar por frío, profundizando en su protocolo de actuación.

C.E.2.e) Se han descrito las lesiones que pueden ocurrir por la electricidad y radiación, profundizando en su protocolo de actuación.

R.A.3. Amplia la identificación y los protocolos de actuación en lesiones por agentes químicos.

C.E.3.a) Se ha ampliado la identificación de los tipos de agentes tóxicos y sus vías de entrada.

C.E.3.b) Se ha profundizado en las lesiones que pueden originar las intoxicaciones y la atención sanitaria general.

C.E.3.c) Se han identificado las intoxicaciones que con más frecuencia tienen que prestar asistencia sanitaria los TES.

C.E.3.d) Se ha descrito el síndrome de inhalación de humo y el protocolo de actuación.

C.E.3.e) Se ha descrito el protocolo de actuación en caso de ingestión de cáusticos.

R.A.4. Identifica los agentes biológicos presentes en el ámbito sanitario, su mecanismo de transmisión, sintomatología, medidas de prevención y descontaminación, con el fin de aplicar prácticas seguras.

C.E.4.a) Se han identificado los principales agentes biológicos presentes en el ámbito sanitario, su mecanismo de transmisión y su sintomatología.

C.E.4.b) Se han identificado las medidas de prevención de enfermedades según la OMS.

C.E.4.c) Se han identificado medidas de descontaminación de los agentes biológicos.

C.E.4.d) Se han identificado las vías de entrada.

C.E.4.e) Se han identificado lesiones (mordeduras y picaduras) de animales terrestres vertebrados e invertebrados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1995/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Planificación dosimétrica en tratamientos de radioterapia.**

CÓDIGO: **AN2620**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aporta la formación necesaria para que el alumnado del CFGS en Radioteraia y Dosimetría se familiarice con el software y los parámetros de planificación dosimetrica de los tratamientos.

CONTENIDO BÁSICO:

Generalidades sobre planificación dosimétrica:Concepto y finalidad de los sistemas de planificación.Tipos de radioterapia y de sistemas de planificación.Software relacionado.Creación de pacientes en los sistemas de planificación. Registro. Cumplimiento de normativa de protección de datos.Planificación dosimétrica para tumores de la región torácica:- Introducción de datos de posición del paciente.- Análisis de referencias anatómicas y marcadores de posicionamiento.- Atención al paciente para una correcta planificación.- Procedimiento de obtención de imágenes.- Evaluación de la planificación. Análisis de datos.Planificación dosimétrica para tumores de la región abdominal:- Introducción de datos de posición del paciente.- Análisis de referencias anatómicas y marcadores de posicionamiento.- Atención al paciente para una correcta planificación.- Procedimiento de obtención de imágenes.- Evaluación de la planificación. Análisis de datos.Planificación dosimétrica para tumores de cabeza, cuello y SNC:- Introducción de datos de posición del paciente.- Análisis de referencias anatómicas y marcadores de posicionamiento.- Atención al paciente para una correcta planificación.- Procedimiento de obtención de imágenes.- Evaluación de la planificación. Análisis de datos.Planificación dosimétrica para tumores de linfomas, sarcomas y tumores hematológicos:- Introducción de datos de posición del paciente.- Análisis de referencias anatómicas y marcadores de posicionamiento.- Atención al paciente para una correcta planificación.- Procedimiento de obtención de imágenes.- Evaluación de la planificación. Análisis de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los parámetros necesarios para la planificación virtual de tratamientos radioterápicos.

C.E.1.a) Se han reconocido los sistemas de planificación utilizados en los servicios de radioterapia.

C.E.1.b) Se ha realizado la creación de pacientes según el tipo de tratamiento, siguiendo los protocolos de calidad y privacidad.

C.E.1.c) Se ha definido el equipo multidisciplinar de planificación dosimétrica.

C.E.1.d) Se han definido los procedimientos y funciones del equipo multidisciplinar en el tratamiento radioterápico.

C.E.1.e) Se ha seleccionado las pestañas correspondientes a la selección de campos según tratamiento.

R.A.2. Aplica procedimientos de planificación mediante software informático en el tratamiento radioterápico de la región torácica.

C.E.2.a) Se ha detallado la posición del paciente, su localización y origen de TC en el planificador para tratamientos de tumores en la región torácica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1996/2469

C.E.2.b) Se ha definido los órganos de riesgo, puntos e isocentro en el planificador para tratamientos de tumores en la región torácica.

C.E.2.c) Se han contorneado los órganos de riesgo según el tumor y la prescripción de los tratamientos de la región torácica.

C.E.2.d) Se ha evaluado la planificación analizando los resultados.

C.E.2.e) Se reconocen imágenes radiográficas, de resonancia magnética y tomografía computarizada de la región corporal aplicada.

R.A.3. Aplica procedimientos de planificación mediante software informático en el tratamiento radioterápico de la región abdominal.

C.E.3.a) Se ha detallado la posición del paciente, su localización y origen de TC en el planificador para tratamientos de tumores en la región abdominal.

C.E.3.b) Se ha definido los órganos de riesgo, puntos e isocentro en el planificador para tratamientos de tumores en la región abdominal.

C.E.3.c) Se han contorneado los órganos de riesgo según el tumor.

C.E.3.d) Se ha evaluado la planificación analizando los resultados.

C.E.3.e) Se reconocen imágenes radiográficas, de resonancia magnética y tomografía computarizada de la región corporal aplicada.

R.A.4. Aplica procedimientos de planificación mediante software informático en el tratamiento radioterápico de cabeza , cuello y SNC.

C.E.4.a) Se ha detallado la posición del paciente, su localización y origen de TC en el planificador para tratamientos de tumores de cabeza , cuello y SNC.

C.E.4.b) Se ha definido los órganos de riesgo, puntos e isocentro en el planificador para tratamientos de tumores de cabeza , cuello y SNC.

C.E.4.c) Se han contorneado los órganos de riesgo según el tumor.

C.E.4.d) Se ha evaluado la planificación analizando los resultados.

C.E.4.e) Se reconocen imágenes radiográficas, de resonancia magnética y tomografía computarizada de la región corporal aplicada.

R.A.5. Aplica procedimientos de planificación mediante software informático en el tratamiento radioterápico de linfomas, sarcomas y tumores hematológicos.

C.E.5.a) Se ha detallado la posición del paciente, su localización y origen de TC en el planificador para tratamientos de linfomas, sarcomas y tumores hematológicos.

C.E.5.b) Se ha definido los órganos de riesgo, puntos e isocentro en el planificador para tratamientos de tumores de cabeza , cuello y SNC.

C.E.5.c) Se han contorneado los órganos de riesgo según el tumor.

C.E.5.d) Se ha evaluado la planificación analizando los resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1997/2469

C.E.5.e) Se reconocen imágenes radiográficas, de resonancia magnética y tomografía computarizada de la región corporal aplicada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1998/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Farmacia hospitalaria y programas de gestión informática en el ámbito farmacéutico.**

CÓDIGO: **AN2725**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en la organización y funcionamiento de la farmacia hospitalaria, la gestión del almacén y el uso de aplicaciones informáticas que nos facilitan la tarea.

CONTENIDO BÁSICO:

La Farmacia Hospitalaria.- Concepto, definición y clasificación de la farmacia hospitalaria.- Medicamentos utilizados en el Servicio de Farmacia Hospitalaria.- Interpretación de fichas técnicas de medicamentos.- Guía farmacoterapéutica.- Patologías de los pacientes atendidos en el Servicio de Farmacia Hospitalaria.- Información farmacoterapéutica y seguridad en el uso de medicamentos.- Identificación de errores de medicación.Elaboración de preparados estériles, medicamentos antineoplásicos y fórmulas magistrales:- Definición de procesos patológicos que requieren nutrición artificial.- Identificación de los nutrientes empleados en la formulación y preparación de dietas.- Elaboración y control de dietas enterales y parenterales.- Procedimientos de envasado y etiquetado de preparados farmacéuticos hospitalarios.- Procedimientos normalizados de trabajo (PNT) en la manipulación de medicamentos antineoplásicos.- Protocolos terapéuticos y monitorización de efectos adversos en quimioterapia.Dispensación y control de almacén de medicamentos en Farmacia Hospitalaria.- Sistemas de dispensación de medicamentos en farmacia hospitalaria.- Procedimientos de dispensación de medicamentos sujetos a control especial.- Protocolos y normativas de dispensación hospitalaria.- Aplicaciones informáticas para la gestión y validación farmacéutica.- Gestión de inventarios de medicamentos en el servicio de farmacia hospitalaria.- Procedimientos de adquisición de medicamentos en farmacia hospitalaria.Software informáticos para la gestión en el ámbito farmacéutico.- Tipos de software y sus funcionalidades.- Beneficios obtenidos con su uso en la oficina de farmacia.- Utilidades de software informáticos en la gestión farmacéutica..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y organiza los medicamentos y productos sanitarios en el almacén de un servicio de farmacia hospitalaria (SFH).

C.E.1.a) Se ha definido la farmacia hospitalaria y la legislación que la regula.

C.E.1.b) Se han identificado las diferentes áreas de las que consta el servicio de farmacia hospitalaria.

C.E.1.c) Se ha informado de cuáles son los medicamentos más usados en el SFH y su tipología, identificando las fichas técnicas de medicamentos.

C.E.1.d) Se ha definido la guía farmacoterapéutica, sus características, las patologías de los pacientes atendidos por el Servicio, la información farmacoterapéutica y la seguridad en el uso de medicamentos.

C.E.1.e) Se han realizado búsquedas de información para resolver consultas sencillas sobre el uso del medicamento y sus efectos adversos.

C.E.1.f) Se han identificado las causas y los tipos de errores de medicación.

R.A.2. Asiste al farmacéutico especialista en la elaboración de preparados estériles y no estériles,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 1999/2469

medicamentos antineoplásicos y fórmulas magistrales siguiendo los protocolos normalizados de trabajo (PNT).

C.E.2.a) Se han descrito los procesos patológicos en los que suele estar indicada la nutrición artificial identificando cuales los los nutrientes para la formulación y preparación de dietas.

C.E.2.b) Se han descrito las técnicas de elaboración y control de dietas enterales y parenterales, así como las técnicas de envasado y su etiquetado.

C.E.2.c) Se han descrito las diferentes alternativas terapéuticas en el cáncer y los tratamientos soporte en estos pacientes, así como los PNT de los medicamentos antineoplásicos.

C.E.2.d) Se han interpretado protocolos terapéuticos así como los procesos de monitorización de los efectos adversos de la quimioterapia y su prevención.

C.E.2.e) Se han descrito las fórmulas magistrales más frecuentes en farmacia hospitalaria siguiendo los protocolos normalizados de trabajo y su técnica de envasado y etiquetado.

C.E.2.f) Se han identificado las peculiaridades farmacológicas de estos medicamentos para colaborar en la información al personal sanitario sobre los riesgos y su actuación.

R.A.3. Dispensa medicamentos a partir de los protocolos normalizados de trabajo del Hospital y controla el almacén de medicamentos de los Servicios de Farmacia Hospitalaria.

C.E.3.a) Se ha definido la dispensación por el sistema de distribución en dosis unitarias (SDMDU) y la dispensación por stock en las unidades de dispensación y la incorporación de las nuevas tecnologías al proceso.

C.E.3.b) Se han definido los procedimientos de dispensación de diferentes tipos de medicamentos, incluidos los de especial control: uso restringido según legislación (estupefacientes y psicotropos).

C.E.3.c) Se han descrito aplicaciones informáticas relacionadas con la validación farmacéutica y la administración de medicamentos interpretando las órdenes médicas farmacoterapéuticas y los protocolos de dispensación.

C.E.3.d) Se han descrito las formas de reposición y revisión de los botiquines de las distintas unidades del hospital, así como el inventario de los medicamentos del servicio.

C.E.3.e) Se han detallado las características farmacológicas y galénicas de los medicamentos de uso hospitalario, extranjeros y de uso compasivo.

C.E.3.f) Se han utilizado los programas informáticos de gestión, para controlar las existencias de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos en el almacén del servicio, así como las alertas farmacéuticas.

C.E.3.g) Se han detallado las circunstancias y las causas de las devoluciones de los productos caducados y en mal estado.

R.A.4. Conoce las aplicaciones informáticas para gestión en el ámbito farmacéutico y su utilidad en las tareas diarias, permitiendo optimizar los procesos de administración, producción y distribución.

C.E.4.a) Se han descrito las bases de los sistemas informáticos.

C.E.4.b) Se han identificado las características de las aplicaciones informáticas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2000/2469

C.E.4.c) Se han diferenciado los diferentes tipos de aplicaciones informáticas.

C.E.4.d) Se han detallado las funcionalidades de estos programas informáticos de gestión.

C.E.4.e) Se han reconocido los beneficios obtenidos con el uso de aplicaciones informáticas de gestión.

R.A.5. Utiliza softwares informáticos de gestión en el ámbito farmacéutico para la resolución de casos prácticos.

C.E.5.a) Se han caracterizado las aplicaciones informáticas.

C.E.5.b) Se han modificado los archivos de productos, proveedores y usuarios realizando altas y bajas.

C.E.5.c) Se han registrado las entradas y salidas de existencias.

C.E.5.d) Se han aplicado las operaciones de gestión de almacén: proveedores, control de caducidades, gestión de stock, inventario, cuadro de mandos y listados.

C.E.5.e) Se han elaborado, archivado e impreso el inventario de existencias, las fichas de almacén y los documentos de control de almacén.

C.E.5.f) Se han realizado operaciones de facturación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2001/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Radiología de urgencias.**

CÓDIGO: **AN3198**

DESCRIPCIÓN:

Consiste en hacer una revisión sobre cómo se afrontan situaciones con paciente que presentan patologías de urgencia.

CONTENIDO BÁSICO:

Atención y manejo del paciente politraumatizado.- Características del paciente politraumatizado. Focos primarios de lesión. Clasificación.- Procedimientos diagnósticos generales en radiología de urgencias.- Protocolos generales de atención y manejo del paciente con traumatismo.Realización de técnicas de exploración radiológica de urgencias neurológicas.- Traumatismos neurológicos. Lesiones focales y difusas.- Técnicas de estudio radiológico neurotraumatismos: radiología simple, TC, resonancia magnética (RM) y angiografía cerebral.- Patología isquémica y hemorrágica cerebral: código ictus. Patrones de hipodensidad cerebral.- Estudio radiológico en ictus: TC y RM.Exploración radiológica de urgencias torácicas.- Urgencias de origen pulmonar y extrapulmonar.- Técnicas de estudio radiológico en traumatismo torácico: radiología simple, TC y ecografía.- Enfermedades tromboembólicas. Características.- Estudio radiológico en pacientes con tromboembolismo pulmonar: angio-TC.- Estudio radiológico en pacientes con trombosis venosa profunda: ecografía Doppler y TC.- Urgencias cardíacas. Protocolo para el estudio radiológico: TC helicoidal y radiología intervencionista.Exploración radiológica de urgencias abdominales.- Traumatismos abdominales cerrados. Características.- Urgencias hepatobiliares y pancreáticas. Uso de la ecografía de diagnóstico.- Urgencias urológicas y ginecológicas. Técnicas de estudio radiológico: radiología simple, angio-TC y ecografía.- Isquemia, hemorragia y obstrucción intestinal. Estudio de TC helicoidal multicorte.Realización de técnicas de exploración radiológica de urgencias vertebro-medulares y de extremidades.- Lesiones traumáticas óseas y no óseas de urgencias. Características.- Estudio radiológico en traumatismos de la columna vertebral: radiología simple, TC y RM.- Lesiones medulares no traumáticas: vasculares e infecciosas. Estudio de RM.- Urgencias músculo-tendinosas. Estudio radiológico: TC, ecografía y RM.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica protocolos de atención y manejo del paciente politraumatizado.

C.E.1.a) Se han definido las características del paciente politraumatizado.

C.E.1.b) Se han descrito las patologías específicas de urgencias.

C.E.1.c) Se han clasificado las lesiones primarias y secundarias.

C.E.1.d) Se han seguido las guías de procedimientos diagnósticos en radiología de urgencias.

C.E.1.e) Se han usado protocolos de manejo y atención al paciente en radiología de urgencias.

R.A.2. Realiza técnicas de exploración radiológica de urgencias neurológicas.

C.E.2.a) Se han descrito los traumatismos neurológicos, clasificando los tipos de lesiones.

C.E.2.b) Se han establecido las exploraciones necesarias para realizar el diagnóstico más rápido y preciso del traumatismo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2002/2469

C.E.2.c) Se ha distinguido entre ictus hemorrágico e ictus isquémico.

C.E.2.d) Se ha definido el protocolo de actuación ante un código ictus.

C.E.2.e) Se han aplicado los protocolos de urgencia frente a un código ictus.

R.A.3. Realiza técnicas de exploración radiológica de urgencias torácicas.

C.E.3.a) Se ha distinguido entre patologías de urgencia pulmonares y extrapulmonares.

C.E.3.b) Se han descrito las características de pacientes con tromboembolismo pulmonar.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de radiodiagnóstico en pacientes con urgencias torácicas.

C.E.3.d) Se han definido las urgencias cardíacas más frecuentes estudiadas en radiología de urgencias.

C.E.3.e) Se han seguido protocolos de urgencias para el estudio radiológico de las patologías cardíacas.

R.A.4. Realiza técnicas de exploración radiológica de urgencias abdominales.

C.E.4.a) Se han definido cuales son los traumatismos abdominales cerrados de urgencias.

C.E.4.b) Se han identificado las características de los traumatismos que tienen interés para el manejo de los pacientes.

C.E.4.c) Se ha valorado el uso de ecografía en el diagnóstico de urgencias hepatobiliares y pancreáticas.

C.E.4.d) Se han aplicado diferentes técnicas de estudio radiológico en pacientes con traumatismos urológicos y ginecológicos.

C.E.4.e) Se han utilizado estudios de TC helicoidal multicorte en otras exploraciones de urgencias abdominales.

R.A.5. Realiza técnicas de exploración radiológica de urgencias vertebro-medulares y de las extremidades.

C.E.5.a) Se han descrito las características de pacientes con traumatismos óseos y no óseos de urgencias.

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de estudio radiológico en pacientes con traumatismos de la columna vertebral.

C.E.5.c) Se han identificado las lesiones medulares no traumáticas más frecuentes.

C.E.5.d) Se ha considerado la importancia de los estudios de resonancia magnética en el diagnóstico de urgencias de las lesiones medulares no traumáticas.

C.E.5.e) Se han caracterizado los protocolos para el estudio radiológico de las urgencias músculo-tendinosas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2003/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Actualización en análisis clínico y biomédico.**

CÓDIGO: **AN3268**

DESCRIPCIÓN:

Ampliación de las áreas más importantes del currículo del ciclo formativo de Laboratorio Clínico y Biomédico.

CONTENIDO BÁSICO:

Realización de disoluciones, diluciones y rectas de calibrado:- Cálculo y preparación de disoluciones.- Cálculo y preparación de diluciones.- Concentración y cambio de unidades.- Cálculo, preparación y utilidad de las rectas de calibrado.Realización de técnicas de microscopia y digitalización de imágenes.- Descripción y fundamento del microscopio óptico.- Tipos de microscopia, avances y usos.- Sistemas de captación de imágenes, digitalización, procesamiento y almacenamiento.Métodos de clonación y secuenciación de ácidos nucleicos.- Clonación: fases, componentes, avances y aplicaciones.- Bioinformática: usos y avances.- Secuenciación: fundamento, métodos, usos y automatización.Estudios especiales en análisis clínico.- Patología hormonal: pruebas, diagnóstico y avances.- Determinación de marcadores tumorales: métodos y avances.- Detección de drogas de abuso y fármacos: pruebas, avances y aplicaciones.- Embarazo y neonatología: pruebas y avances.- Determinación de metabolopatías: pruebas, diagnóstico y avances.- Automatización de los estudios especiales.Hematocompatibilidad.- Grupos sanguíneos y determinación: marco teórico, pruebas, avances y aplicación.- Anticuerpos irregulares: determinación y avances.- Estudios de compatibilidad: pruebas y avances.- Automatización de las pruebas de hematocompatibilidad.Identificación bacteriana:- Pruebas bioquímicas: fundamento, pruebas y avances.- Protocolos de aislamiento y identificación: métodos y actualizaciones.- Pruebas genotípicas: métodos, avances y aplicación.- Pruebas inmunológicas: métodos y aplicación.- Pruebas de sensibilidad: métodos, avances y usos.- Automatización en microbiología clínica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza técnicas básicas de laboratorio: disoluciones, diluciones, rectas de calibrado y técnicas de microscopía.

C.E.1.a) Se han realizado disoluciones.

C.E.1.b) Se han realizado diluciones.

C.E.1.c) Se han realizado rectas de calibrado.

C.E.1.d) Se han realizado técnicas de microscopía óptica.

C.E.1.e) Se han capturado y procesado imágenes digitales de microscopía.

R.A.2. Conoce los avances en clonación y secuenciación de ácidos nucleicos.

C.E.2.a) Se han descrito los procedimientos actuales de clonación de ácidos nucleicos, así como las características de los distintos elementos que intervienen.

C.E.2.b) Se han descrito los métodos de secuenciación.

C.E.2.c) Se ha descrito la secuenciación automática.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2004/2469

C.E.2.d) Se han usado diferentes herramientas bioinformáticas.

C.E.2.e) Se han descrito los últimos avances en clonación y secuenciación de ácidos nucleicos.

R.A.3. Aplica las actualizaciones en técnicas de estudios especiales en análisis clínico.

C.E.3.a) Se han descrito los avances en las pruebas utilizadas en el diagnóstico de endocrinopatías.

C.E.3.b) Se han descrito los nuevos sistemas para la determinación de hormonas y marcadores tumorales.

C.E.3.c) Se ha determinado la presencia de drogas de abuso y tóxicos.

C.E.3.d) Se han descrito los avances en el seguimiento del embarazo.

C.E.3.e) Se han descrito las pruebas actuales usadas para el diagnóstico de metabolopatías.

R.A.4. Aplica las actualizaciones en los procedimientos de compatibilidad sanguínea.

C.E.4.a) Se han descrito las técnicas actuales para la determinación de los grupos sanguíneos.

C.E.4.b) Se han descritos las técnicas automatizadas actuales empleadas en la determinación de la compatibilidad sanguínea.

C.E.4.c) Se han obtenido el grupo sanguíneo ABO y el factor Rh mediante técnicas actuales.

C.E.4.d) Se ha valorado la importancia de realizar la determinación del sistema Rh por pruebas de antiglobulina indirecta.

C.E.4.e) Se han realizado el escrutinio de anticuerpos irregulares y las pruebas cruzadas mediante sistemas automatizados.

R.A.5. Conoce los avances en los procedimientos para la identificación bacteriana.

C.E.5.a) Se han usado ensayos bioquímicos actuales de identificación bacteriana.

C.E.5.b) Se han descrito los sistemas multiprueba automatizados.

C.E.5.c) Se han descrito nuevos métodos de detección de ácidos nucleicos.

C.E.5.d) Se han descrito pruebas inmunológicas de diagnóstico automatizadas.

C.E.5.e) Se ha llevado a cabo estudios de sensibilidad bacteriana automatizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2005/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Salud integral y autocuidado en el ámbito sanitario.**

CÓDIGO: **AN3598**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende promover el bienestar físico, mental y emocional del futuro técnico.

CONTENIDO BÁSICO:

Qué es la salud mental y su importancia en la capacidad funcional del ser humano.Diferencias entre estrés y ansiedad.Manejo del estrés y de la ansiedad.Ventajas e inconvenientes del uso de las redes sociales.Riesgos asociados al uso de las redes socialesFundamentos en nutrición.Prevención de la obesidad y el sedentarismo.Educación Sexual.Prevención de ETS.Prácticas de autocuidado.Definición de drogas y adicción.Clasificación y acción de las drogas.Consecuencias clínicas asociadas al abuso de drogas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la importancia de la salud mental como elemento esencial en la capacidad funcional del ser humano.

C.E.1.a) Se han aplicado estrategias mindfulness o pausas activas para reducir la ansiedad en el desempeño de su trabajo.

C.E.1.b) Se han identificado signos y síntomas de estrés relacionados con el “burnout”.

C.E.1.c) Se han caracterizado las principales enfermedades mentales en la sociedad actual.

C.E.1.d) Se ha reconocido la importancia del descanso en la práctica profesional.

C.E.1.e) Se han promovido estrategias de autocuidado tanto en sí mismo como en los pacientes.

C.E.1.f) Se ha fomentado un clima laboral positivo, mediante comunicación asertiva y trabajo en equipo.

R.A.2. Conoce las conductas adictivas derivadas del uso de internet y de las redes sociales, relacionándolas con sus riesgos asociados y los efectos sobre la salud.

C.E.2.a) Se ha identificado la identidad digital de cada alumno y alumna.

C.E.2.b) Se ha analizado cómo afecta el uso de dispositivos digitales en la relación familiar y social.

C.E.2.c) Se han descrito las etiquetas o normas de conducta socialmente aceptables en internet.

C.E.2.d) Se han analizado las ventajas e inconvenientes del uso de las redes sociales.

C.E.2.e) Se han descrito los riesgos asociados al uso de las redes sociales y su relación con la salud mental.

C.E.2.f) Se han propuesto soluciones y medidas de mejora para las conductas adictivas.

R.A.3. Aplica los principios de una alimentación equilibrada en la planificación de dietas saludables, previniendo la obesidad y el sedentarismo.

C.E.3.a) Se ha descrito el concepto de alimentación equilibrada y la tipología de nutrientes.

C.E.3.b) Se han estudiado los grupos de alimentos según su composición nutricional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2006/2469

C.E.3.c) Se ha confeccionado un menú saludable para un adulto sano.

C.E.3.d) Se ha reflexionado sobre el concepto de dieta milagro y su impacto en la sociedad.

C.E.3.e) Se ha definido el término de obesidad y los factores de riesgos asociados.

C.E.3.f) Se han descrito las consecuencias de la obesidad.

C.E.3.g) Se han desarrollado estrategias para prevenir la obesidad y el sedentarismo.

R.A.4. Comprende y aplica conocimientos sobre educación sexual, salud sexual y prevención de enfermedades de transmisión sexual (ETS) promoviendo prácticas seguras y responsables.

C.E.4.a) Se han analizado los conocimientos teóricos básicos sobre salud sexual y enfermedades de transmisión sexual.

C.E.4.b) Se han clasificado los tipos de ETS más comunes junto a sus signos y síntomas característicos y sus consecuencias sobre la salud.

C.E.4.c) Se han realizado informes y campañas de concienciación sobre las prácticas de prevención y cuidado de la salud sexual.

C.E.4.d) Se han resuelto casos prácticos que involucren situaciones de riesgo y prevención.

C.E.4.e) Se ha analizado la evolución y la situación actual de las ETS en España y en otros países, comparando datos actualizados.

R.A.5. Conoce las principales consecuencias del uso y consumo de sustancias susceptibles de generar adicción y sus efectos sobre la salud.

C.E.5.a) Se han clasificado los principales tipos de drogas.

C.E.5.b) Se han analizado las consecuencias clínicas y sociales asociadas al abuso de drogas.

C.E.5.c) Se han identificado los efectos en el organismo del uso de cigarrillos electrónicos.

C.E.5.d) Se han analizado las drogas emergentes.

C.E.5.e) Se han estudiado las medidas de prevención para evitar el uso de las drogas.

C.E.5.f) Se han realizado campañas de prevención para evitar el uso de las drogas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2007/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Autocuidado en las actividades asistenciales.**

CÓDIGO: **AN3707**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende complementar la formación del alumnado bajo una perspectiva teórico-práctica relacionada con el autocuidado de los futuros Técnicos de Atención a Personas en Situación de Dependencia.

CONTENIDO BÁSICO:

Lesiones asociadas a las actividades asistenciales del técnico de atención a personas en situación de dependencia:- Lesiones físicas: lesiones musculoesqueléticas más frecuentes: cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, hernia discal, ciática, síndrome costoclavicular, tendinopatías de miembros superiores, síndrome del túnel carpiano, las posturas forzadas, movimientos repetitivos, trabajo con pantallas de visualización de datos relacionado con la teleasistencia. - Lesiones mentales: sobrecarga mental cuantitativa y cualitativa. Riesgos, causas y repercusiones de las lesiones relacionadas con las actividades asistenciales en el Técnico de Atención a Personas en Situación de Dependencia.Medidas preventivas que evitan y/o disminuyen el riesgo de lesiones en las actividades de asistencia higiénico-sanitarias en el Técnico de Atención a Personas en Situación de Dependencia:- Tipos de medidas preventivas. Medidas preventivas ante la carga física: ergonomía, adaptación, entrenamiento físico, preparación física, formación e información. - Medidas preventivas ante carga mental: adaptación del puesto de trabajo, conciliación, ajustes asociados a las capacidades del técnico, protocolos de actuación ante situaciones de acoso, violencia, etc.Lesiones asociadas a las actividades asistenciales del técnico de atención a personas en situación de dependencia: - Lesiones físicas: lesiones musculoesqueléticas más frecuentes: cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, hernia discal, ciática, síndrome costoclavicular, tendinopatías de miembros superiores, síndrome del túnel carpiano, las posturas forzadas, movimientos repetitivos, trabajo con pantallas de visualización de datos relacionado con la teleasistencia. - Lesiones mentales: sobrecarga mental cuantitativa y cualitativa. Riesgos, causas y repercusiones de las lesiones relacionadas con las actividades asistenciales en el Técnico de Atención a Personas en Situación de Dependencia.Medidas preventivas que evitan y/o disminuyen el riesgo de lesiones en las actividades de asistencia higiénico-sanitarias en el Técnico de Atención a Personas en Situación de Dependencia: - Tipos de medidas preventivas. Medidas preventivas ante la carga física: ergonomía, adaptación, entrenamiento físico, preparación física, formación e información. - Medidas preventivas ante carga mental: adaptación del puesto de trabajo, conciliación, ajustes asociados a las capacidades del técnico, protocolos de actuación ante situaciones de acoso, violencia, etc.Planificación de actividades guiadas de autocuidado. Actividades de autocuidado asociadas a la carga física:- Trabajo de fuerza y flexibilidad, control propioceptivo, trabajo cardiovascular. equilibrio y coordinación.- Actividades de autocuidado asociadas a la carga mental: técnicas de relajación: autógena y progresiva.Actitud proactiva. Sensibilización y difusión del autocuidado ante profesionales y familiares relacionados. Fomento de la participación. Accesibilidad universal..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce las lesiones más frecuentes asociadas al técnico de atención a personas en situación de dependencia.

C.E.1.a) Se han descrito las lesiones físicas más frecuentes en los diferentes ámbitos de intervención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2008/2469	

C.E.1.b) Se han descrito las lesiones mentales más frecuentes en los diferentes ámbitos de intervención.

C.E.1.c) Se han identificado los riesgos presentes en la actividad del Técnico de Atención a Personas en Situación de Dependencia.

C.E.1.d) Se han identificado las causas asociadas a las lesiones más frecuentes.

C.E.1.e) Se han conocido las repercusiones que conllevan las lesiones asociadas.

R.A.2. Identifica los tipos de medidas preventivas que evitan y/o disminuyen el riesgo de lesiones en las actividades de asistencia higiénico-sanitarias en el Técnico de Atención a Personas en Situación de Dependencia.

C.E.2.a) Se han descrito los diferentes tipos de medidas preventivas: organizativas, técnicas, normas y procedimientos asociados.

C.E.2.b) Se han descrito medidas preventivas para las lesiones asociadas al riesgo de carga física.

C.E.2.c) Se han descrito medidas preventivas para las lesiones asociadas al riesgo de carga mental.

C.E.2.d) Se ha argumentado la importancia de la prevención.

C.E.2.e) Se ha argumentado la importancia del autocuidado.

R.A.3. Planifica y realiza actividades guiadas de autocuidado.

C.E.3.a) Se han realizado actividades de autocuidado asociadas a la carga física.

C.E.3.b) Se han realizado actividades de autocuidado asociadas a la carga mental.

C.E.3.c) Se han practicado protocolos de actuación para técnicas de traslados, movilizaciones y transferencias de usuarios.

C.E.3.d) Se han practicado protocolos de actuación para técnicas de aseo e higiene personal.

C.E.3.e) Se han practicado protocolos de actuación para técnicas de higiene del entorno.

R.A.4. Promociona la actitud responsable frente al autocuidado en las actividades de asistencia higiénico-sanitarias en el Técnico de Atención a Personas en Situación de Dependencia.

C.E.4.a) Se ha demostrado una actitud proactiva frente al autocuidado.

C.E.4.b) Se ha sensibilizado y difundido a profesionales relacionados sobre al autocuidado.

C.E.4.c) Se ha sensibilizado y difundido a familiares relacionados sobre al autocuidado.

C.E.4.d) Se ha fomentado la importancia de la participación en el autocuidado en las actividades de asistencia higiénico-sanitarias en el Técnico de Atención a Personas en Situación de Dependencia.

C.E.4.e) Se han establecido estrategias de autocuidado teniendo en cuenta la accesibilidad universal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2009/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Soporte vital prehospitalario para traumatismos y otras situaciones de emergencia.**

CÓDIGO: **AN3836**

DESCRIPCIÓN:

Se busca profundizar en el soporte vital prehospitalario prestado por el TES y mejorar su calidad. Está dirigido al alumnado de Emergencias Sanitarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Mejora de la calidad del soporte vital prehospitalario.- Pensamiento crítico en la atención prehospitalaria.- Principios éticos en la toma de decisiones.- La hora dorada.- Principios dorados de la atención prehospitalaria de trauma.- Investigación y literatura científica en el ámbito prehospitalario.Protocolos de soporte vital prehospitalario para traumatismos y otras emergencias:- Importancia de la correcta valoración durante el manejo.- Shock; concepto, tipos, clínica, manejo y complicaciones.- Vía aérea / ventilación comprometida.- Estabilización hemodinámica y manejo del dolor.- Traumatismos especiales.- Anexos a la exploración: ECG (interpretación básica, identificación alteraciones).- Principales emergencias endocrinas y digestivas. Protocolos.Preparación y ejecución de ejercicios y simulacros:- Implantación y mantenimiento de planes de emergencia mediante la realización de ejercicios y simulacros. Instrumentos para su desarrollo y conducción. Guión del simulacro, procedimientos y protocolos.- Participantes: equipo de dirección, conducción y apoyo e intervinientes. Características principales, requerimientos y funciones.- Formación para la actuación en ejercicios y simulacros.- Escenarios de ejercicios y simulacros: elementos principales, seguridad y ambientación.- Evaluación de ejercicios y simulacros. Aplicación de instrumentos y métodos de evaluación. Evaluación de la organización y evaluación de los intervinientes.Participación en ejercicios prácticos y simulacros:- Definición de la gravedad de un incidente.- Verificación de la disponibilidad de los materiales necesarios.- Procedimientos para organizar, desplegar y recoger el material.- Perfil profesional del personal operativo.- Sistemática de trabajo. Cadena de mando y responsabilidad.- Equipos de trabajo en atención prehospitalaria.- Protocolos de comunicación.- Técnicas de negociación y resolución de conflictos.- Auto/Coevaluación post-intervención.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principios éticos en la toma de decisiones y su aplicación en la ejecución del soporte vital prehospitalario para mejorar la eficacia y calidad del mismo.

C.E.1.a) Se han aplicado destrezas de pensamiento crítico para determinar el método más adecuado y justificar su elección con respecto a los principios de la atención en el contexto prehospitalario.

C.E.1.b) Se han relacionado los cuatro principios éticos fundamentales (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia), identificado los conflictos éticos en relación con la toma de decisiones en la atención prehospitalaria.

C.E.1.c) Se ha reconocido y explicado la importancia de la hora dorada o el periodo dorado en el tratamiento de traumas y su impacto en la supervivencia y recuperación del paciente.

C.E.1.d) Se han definido los catorce principios esenciales de la atención prehospitalaria de traumatológia, demostrando comprensión de su relevancia y su impacto en la calidad de la atención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2010/2469

C.E.1.e) Se han identificado los componentes clave de la investigación prehospitalaria y se ha explicado la importancia de la literatura científica y de la utilización de fuentes fiables en la mejora de las prácticas prehospitalarias.

R.A.2. Analiza las actuaciones de soporte vital prehospitalario ante traumatismos y otras situaciones de emergencia y el rol del técnico en la ejecución de las mismas.

C.E.2.a) Se ha reconocido y explicado la importancia de la valoración del paciente y de su integración durante el manejo del paciente en el contexto prehospitalario.

C.E.2.b) Se ha explicado el concepto de shock, relacionando los diferentes tipos con su clínica, manejo extrahospitalario y posibles complicaciones.

C.E.2.c) Se han identificado situaciones especiales que comprometen la vía aérea y/o ventilación, analizando los protocolos de actuación y el papel del técnico en dichas intervenciones.

C.E.2.d) Se han descrito las actuaciones para la estabilización hemodinámica y el manejo del dolor llevadas a cabo más frecuentemente en la atención prehospitalaria.

C.E.2.e) Se han detallado los protocolos de actuación prehospitalaria ante traumatismos especiales así como la función del técnico dentro de los mismos.

C.E.2.f) Se han enumerado los anexos a la revisión primaria con reanimación realizando una lectura básica del electrocardiograma e identificando los registros típicos de las alteraciones más importantes.

C.E.2.g) Se han especificado los protocolos de actuación en las principales emergencias endocrinas y digestivas.

R.A.3. Interviene en la preparación y ejecución de ejercicios y simulacros, realizando las funciones definidas y verificando la adecuación de los recursos materiales y humanos.

C.E.3.a) Se ha seleccionado a los figurantes y al personal de apoyo en el ejercicio o simulacro, a partir de las hipótesis accidentales del ejercicio o simulacro y de las funciones establecidas en el plan del mismo.

C.E.3.b) Se ha coordinado a los figurantes y al personal de apoyo, asignando funciones y verificando su preparación para el simulacro.

C.E.3.c) Se ha preparado el escenario (lugar o espacio, medios y recursos necesarios, entre otros) del ejercicio o simulacro, a partir de las especificaciones establecidas en el plan del ejercicio o simulacro.

C.E.3.d) Se han aplicado los protocolos de intervención y seguridad definidos durante el desarrollo del simulacro, adaptando su actuación y la del equipo a las contingencias presentadas.

C.E.3.e) Se ha contrastado lo establecido en el plan con la intervención desarrollada, aplicando los formularios de evaluación diseñados en el plan del ejercicio o simulacro.

C.E.3.f) Se ha realizado el seguimiento del simulacro, valorando su adecuación al guión establecido.

C.E.3.g) Se ha elaborado el informe del sector del simulacro bajo su supervisión (escenario, figurantes y personal de apoyo), valorando los logros obtenidos y realizando propuestas de mejora.

R.A.4. Aplica el soporte vital prehospitalario ante diferentes ejercicios prácticos y simulacros, realizando las funciones definidas y utilizando los materiales, las técnicas y las medidas de autoprotección adecuadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2011/2469

C.E.4.a) Se ha valorado la situación, analizando la relación riesgo/beneficio, los recursos y la movilización de medios de los que se dispone, antes de tomar decisiones sobre la actuación y las técnicas que hay que aplicar.

C.E.4.b) Se ha seleccionado adecuadamente el material necesario para cada una de las técnicas, desplegando y recogiendo los materiales cada vez que se han utilizado.

C.E.4.c) Se han aplicado los protocolos para realizar las técnicas, adaptándose a nuevas situaciones y diferentes escenarios y manteniendo una comunicación adecuada con todos los intervinientes implicados.

C.E.4.d) Se ha mostrado una actitud resolutiva, reaccionado ante los imprevistos con tranquilidad y transmitiendo seguridad y confianza al paciente.

C.E.4.e) Se ha ejercido satisfactoriamente el rol asignado dentro del equipo en cada intervención, tomando las medidas de seguridad propias y de otros intervinientes en el equipo de trabajo.

C.E.4.f) Se ha realizado la asistencia en coordinación con otros grupos operativos (equipos de rescate, Fuerzas Armadas y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, entre otros) de manera adecuada cuando ha sido necesario.

C.E.4.g) Se ha analizado críticamente la intervención, aprendiendo de los errores cometidos y valorando los logros alcanzados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2012/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Anatomía para la intervención clínica.**

CÓDIGO: **AN3844**

DESCRIPCIÓN:

A través de este módulo se desarrollan habilidades relevantes en Formación Profesional para conocer e interpretar las estructuras y funciones del cuerpo humano.

CONTENIDO BÁSICO:

Estructura y función de los principales sistemas anatómicos en relación con la codificación clínica.Anatomía aplicada a la interpretación de informes clínicos para la codificación de diagnósticos y procedimientos.Interpretación de informes clínicos y vinculación con códigos sanitarios.Resolución de problemas prácticos de codificación relacionados con casos clínicos reales, enfrentándose a desafíos comunes.Manejo de herramientas digitales y de inteligencia artificial para el estudio y representación de la anatomía humana.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la estructura y función de los principales sistemas anatómicos en relación con la codificación clínica.

C.E.1.a) Se ha descrito la morfología y fisiología básica de los principales sistemas del cuerpo humano.

C.E.1.b) Se ha relacionado la anatomía con la patología más frecuente en cada sistema, vinculándola con su impacto clínico y la terminología médica correspondiente.

C.E.1.c) Se ha explicado la relevancia de la terminología anatómica y su correcta interpretación en la documentación sanitaria.

C.E.1.d) Se ha explicado la interrelación entre órganos y sistemas en el mantenimiento de la homeostasis.

C.E.1.e) Se han analizado los principales planos anatómicos y términos de orientación utilizados en documentación sanitaria.

R.A.2. Aplica los conocimientos de anatomía a la interpretación de informes clínicos para la codificación de diagnósticos y procedimientos.

C.E.2.a) Se han identificado las alteraciones anatómicas más comunes en cada sistema del cuerpo humano.

C.E.2.b) Se ha explicado la relación entre las patologías más prevalentes y su repercusión en la función de los órganos y sistemas.

C.E.2.c) Se han identificado los principales signos radiográficos en la imagen digital.

C.E.2.d) Se han relacionado los términos anatómicos con los códigos diagnósticos y de procedimientos en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).

C.E.2.e) Se ha explicado la importancia de la localización anatómica en la correcta asignación de códigos en sistemas de clasificación sanitaria.

R.A.3. Analiza la relación entre alteraciones anatómicas y diagnósticos médicos codificados a través del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2013/2469

estudio de casos, interpretando informes clínicos y vincularlos con códigos sanitarios.

C.E.3.a) Se han interpretado correctamente casos clínicos que incluyen alteraciones anatómicas y diagnósticos médicos asociados.

C.E.3.b) Se han identificado alteraciones anatómicas clave y sus implicaciones clínicas en contextos reales o simulados.

C.E.3.c) Se han analizado correctamente informes médicos vinculando alteraciones anatómicas con diagnósticos codificados.

C.E.3.d) Se ha valorado la importancia del conocimiento anatómico para una codificación sanitaria precisa.

C.E.3.e) Se han relacionado distintos sistemas corporales con sus correspondientes alteraciones específicas.

R.A.4. Resuelve problemas prácticos de codificación relacionados con casos clínicos reales, enfrentándose a desafíos comunes en la codificación sanitaria.

C.E.4.a) Se han reaizado ejercicios prácticos de codificación utilizando casos clínicos reales con un alto grado de precisión.

C.E.4.b) Se han idntificado errores comunes en la codificación y propone soluciones correctivas basadas en el conocimiento anatómico.

C.E.4.c) Se han utilizado correctamente manuales y recursos de codificación sanitaria para resolver desafíos prácticos.

C.E.4.d) Se han resuelto problemas complejos que involucran múltiples diagnósticos y procedimientos con base en la anatomía.

C.E.4.e) Se ha participado activamente en discusiones o simulaciones de codificación, justificando sus decisiones.

R.A.5. Utiliza herramientas digitales y de inteligencia artificial para el estudio y representación de la anatomía humana.

C.E.5.a) Se han utilizado aplicaciones interactivas para la visualización de estructuras anatómicas.

C.E.5.b) Se han usado modelos tridimensionales digitales para el estudio de la anatomía humana.

C.E.5.c) Se han empleado software especializado en anatomía para la simulación de patologías.

C.E.5.d) Se han diseñado esquemas y mapas conceptuales digitales sobre anatomía aplicada.

C.E.5.e) Se han creado infografías representando los distintos órganos y sus funciones haciendo uso de herramientas digitales innovadoras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2014/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Nuevas técnicas de investigación.**

CÓDIGO: **AN3986**

DESCRIPCIÓN:

El módulo aborda metodologías innovadoras en biomedicina, bioinformática, modelos experimentales y tecnologías emergentes aplicadas al laboratorio clínico.

CONTENIDO BÁSICO:

Historia y evolución de las técnicas de laboratorio en investigación biomédica.Avances en biotecnología y su impacto en la investigación clínica.Medicina personalizada y de precisión: papel de la investigación biomédica.Tendencias actuales y futuras líneas de investigación en biomedicina.Fundamentos y tipos de cultivos celulares en investigación biomédica.Ingeniería tisular y medicina regenerativa: principios y aplicaciones.Bioseguridad y control de calidad en el manejo de cultivos celulares.Comparación entre modelos in vitro y modelos animales en investigación.Introducción a la bioinformática y su aplicación en biomedicina.Bases de datos de consulta bibliográfica y lenguaje científico: búsqueda y análisis de información biomédica.Herramientas de análisis bioinformático de secuencias de ADN y proteínas.Inteligencia artificial y machine learning en la investigación clínica.Análisis de artículos científicos sobre el uso de bioinformática en investigación biomédica.Fuentes de información científica en biomedicina: bases de datos y revistas especializadas.Estrategias para la lectura crítica y análisis de artículos científicos.Introducción a los modelos animales en investigación biomédica. Inteligencia artificial y automatización en el diagnóstico clínico.Nanotecnología aplicada a la biomedicina y el desarrollo de fármacos.Biosensores y dispositivos point-of-care en el diagnóstico clínico.Impacto de las nuevas tecnologías en la precisión y rapidez de los análisis clínicos.Consideraciones éticas y legales en la implementación de nuevas tecnologías en biomedicina.Revisión de estudios científicos sobre avances tecnológicos aplicados en el laboratorio clínico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende la evolución de las técnicas de investigación biomédica.

C.E.1.a) Se ha explicado la evolución histórica de las técnicas de laboratorio clínico y su impacto en la investigación biomédica.

C.E.1.b) Se ha analizado avances recientes en biotecnología y su influencia en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

C.E.1.c) Se han comparado técnicas tradicionales con metodologías emergentes en el laboratorio clínico y biomédico.

C.E.1.d) Se ha relacionado la evolución de la investigación biomédica con la medicina personalizada y de precisión.

C.E.1.e) Se ha identificado tendencias y futuras líneas de investigación en el ámbito biomédico.

C.E.1.f) Se han evaluado artículos científicos sobre innovaciones tecnológicas en biomedicina y laboratorio clínico.

C.E.1.g) Se ha desarrollado una presentación crítica sobre el impacto de una nueva técnica en la investigación biomédica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2015/2469

R.A.2. Aplica modelos animales en la investigación biomédica.

C.E.2.a) Se ha explicado la importancia de los modelos animales en la investigación biomédica y sus aplicaciones.

C.E.2.b) Se han identificado las normativas y principios éticos que regulan la experimentación animal, incluyendo el principio de las 3R (reemplazo, reducción y refinamiento).

C.E.2.c) Se han descrito las principales especies utilizadas en la investigación biomédica y los criterios para su selección.

C.E.2.d) Se han explicado técnicas de manejo y eutanasia en modelos animales según protocolos establecidos.

C.E.2.e) Se ha relacionado el uso de modelos animales con alternativas in vitro como organoides o simulaciones computacionales.

C.E.2.f) Se han evaluado estudios científicos donde el uso de modelos animales ha sido clave en el desarrollo de terapias y fármacos.

C.E.2.g) Se ha analizado de manera crítica un artículo científico sobre experimentación animal y sus implicaciones bioéticas.

R.A.3. Aplica herramientas de bioinformática en el análisis de datos clínicos.

C.E.3.a) Se ha explicado el papel de la bioinformática en la investigación biomédica y el análisis de datos clínicos.

C.E.3.b) Se han manejado bases de datos de consulta bibliográfica y lenguaje científico para la búsqueda y análisis de información.

C.E.3.c) Se ha utilizado software bioinformático para el análisis de secuencias de ADN y proteínas.

C.E.3.d) Se han analizado e interpretado resultados obtenidos a partir de herramientas bioinformáticas aplicadas a la investigación biomédica.

C.E.3.e) Se ha evaluado la fiabilidad y limitaciones del uso de Big Data en la investigación clínica y biotecnológica.

C.E.3.f) Se han aplicado herramientas de inteligencia artificial y machine learning en la predicción de enfermedades y biomarcadores.

C.E.3.g) Se ha redactado un informe técnico basado en la interpretación de datos clínicos obtenidos mediante bioinformática.

R.A.4. Emplea técnicas innovadoras en cultivos celulares y modelos experimentales.

C.E.4.a) Se han explicado las bases del cultivo celular y su importancia en la investigación biomédica.

C.E.4.b) Se ha descrito y comparado los diferentes tipos de cultivos celulares, incluyendo cultivos 2D, 3D y organoides.

C.E.4.c) Se ha relacionado la ingeniería tisular con la medicina regenerativa y el desarrollo de terapias celulares.

C.E.4.d) Se han aplicado medidas de bioseguridad y control de calidad en el manejo de cultivos celulares.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2016/2469

C.E.4.e) Se han identificado las aplicaciones clínicas y experimentales de los modelos in vitro en la investigación biomédica.

C.E.4.f) Se han evaluado los beneficios y limitaciones del uso de cultivos celulares en comparación con modelos animales.

C.E.4.g) Se han analizado artículos científicos sobre nuevas técnicas en cultivo celular y su impacto en la investigación biomédica.

R.A.5. Integra tecnologías emergentes en el laboratorio clínico.

C.E.5.a) Se ha explicado el impacto de la inteligencia artificial, la automatización y la nanotecnología en la investigación biomédica.

C.E.5.b) Se han identificado las aplicaciones de biosensores y dispositivos point-of-care en el diagnóstico clínico y la medicina personalizada.

C.E.5.c) Se han relacionado las nuevas tecnologías con la mejora en precisión, rapidez y accesibilidad de los análisis clínicos.

C.E.5.d) Se ha evaluado las implicaciones éticas y legales de la implementación de nuevas tecnologías en la investigación biomédica.

C.E.5.e) Se han analizado estudios científicos avances tecnológicos aplicados en el laboratorio clínico.

C.E.5.f) Se ha presentado un trabajo de revisión sobre una tecnología emergente y su impacto en el diagnóstico biomédico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2017/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Nuevas tecnologías en fabricación y adaptación de productos ortoprotésicos.**

CÓDIGO: **AN4003**

DESCRIPCIÓN:

Avances tecnológicos aplicados a los dispositivos ortoprotésicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño digital, modelado y fabricación aditiva e impresión 3D:-Software de modelado aplicado a ortoprótesis.-Escaneo 3D para la captura de formas anatómicas.-Procesamiento y optimización de modelos digitales.-Tecnologías de impresión 3D: FDM, SLA, SLS y otras.-Materiales innovadores en impresión de ortoprótesis.-Postprocesado y acabado de piezas impresas.Automatización y nuevas técnicas de producción adaptación:-Corte y mecanizado CNC en ortoprótesis.-Integración de sensores y electrónica en dispositivos.-Aplicaciones de la inteligencia artificial en el diseño ortoprotésico.-Adaptación al paciente en diferentes patologías.Materiales avanzados y biomecánica aplicada:-Composites, polímeros y aleaciones en ortoprótesis.-Biomecánica y ergonomía en la adaptación de dispositivo.-Evaluación funcional y ajuste de ortoprótesis con nuevas tecnologías.Colaboración con empresas y transferencia tecnológica:-Innovación en el sector ortoprotésico.-Aplicación de normativas y certificaciones tecnológicas.-Participación de representantes comerciales y empresas en la formación en la realización de talleres específicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Implementa técnicas de ajuste y prueba con nuevas herramientas digitales y biomecánicas para garantizar la máxima adecuación al paciente.

C.E.1.a) Se han analizado las necesidades del paciente mediante estudios biomecánicos y evaluación clínica.

C.E.1.b) Se han utilizado software de diseño 3D y modelado digital para crear ortoprótesis personalizadas.

C.E.1.c) Se han aplicado principios anatómicos y biomecánicos en el diseño de los dispositivos.

C.E.1.d) Se han presentado propuestas de diseño justificando materiales y funcionalidad.

C.E.1.e) Se ha verificado que el diseño cumple con los requisitos de ergonomía y adaptación al paciente.

R.A.2. Evalúa y aplica nuevos materiales, mejorando resistencia, confort y funcionalidad en los pacientes.2.

C.E.2.a) Se han identificado las propiedades físicas y mecánicas de los materiales aplicables a ortoprótesis.

C.E.2.b) Se han evaluado la compatibilidad de los materiales con la piel y el entorno de uso.

C.E.2.c) Se han seleccionado los materiales más adecuados en función de resistencia, peso y confort.

C.E.2.d) Se han aplicado criterios de sostenibilidad y eficiencia en la elección de materiales.

C.E.2.e) Se ha justificado la selección de materiales según la normativa y estándares del sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2018/2469

R.A.3. Trabaja en equipo con expertos y representantes comerciales para conocer tendencias, herramientas y avances aplicados en el ámbito profesional.

C.E.3.a) Se ha identificado y contactado con profesionales del sector y representantes comerciales relevantes para la formación.

C.E.3.b) Se ha coordinado la participación de personal externo en los talleres.

C.E.3.c) Se ha gestionado la planificación y logística de las sesiones con profesionales.

C.E.3.d) Se ha colaborado activamente en la organización de los talleres.

C.E.3.e) Se ha aplicado lo aprendido en los talleres a situaciones prácticas.

R.A.4. Utiliza herramientas y tecnologías de fabricación para la creación, ajuste y ensamblaje de ortesis y prótesis.

C.E.4.a) Se han interpretado planos y diseños para la fabricación de ortesis y prótesis.

C.E.4.b) Se han utilizado herramientas y técnicas adecuadas para el mecanizado y ensamblaje.

C.E.4.c) Se han aplicado procedimientos de fabricación con precisión y seguridad.

C.E.4.d) Se ha verificado la correcta integración de los componentes del dispositivo.

C.E.4.e) Se ha identificado y corregido posibles defectos en el proceso de fabricación.

R.A.5. Utiliza software de modelado e impresión 3D y escaneo digital para la creación y personalización de productos ortoprotésicos.

C.E.5.a) Se ha manejado el software de modelado 3D para diseñar productos ortoprotésicos.

C.E.5.b) Se han utilizado escáneres 3D para capturar formas anatómicas con precisión.

C.E.5.c) Se han preparado archivos digitales para la impresión 3D según los requisitos técnicos.

C.E.5.d) Se ha operado con impresoras 3D para fabricar prototipos y dispositivos ortoprotésicos.

C.E.5.e) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas de equipos móviles quirúrgicos y equipos portátiles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2019/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Salud internacional.**

CÓDIGO: **AN4204**

DESCRIPCIÓN:

Conocer la salud internacional, sus determinantes, políticas y estrategias para la prevención.

CONTENIDO BÁSICO:

Determinantes sociales y económicos de la salud:- Factores que influyen en la salud global: pobreza, educación, acceso a recursos y medio ambiente.- Impacto de las desigualdades económicas y sociales en la salud pública y calidad de vida.- Relación entre los determinantes sociales de la salud y las enfermedades crónicas.- Modelos de intervención para reducir desigualdades en la salud global.- Efectos de la migración, urbanización y cambio climático en la salud de las poblaciones.Políticas de salud internacional:- Principales organismos internacionales de salud: OMS, ONU, Banco Mundial y su papel en la sanidad global.- Estrategias de salud global: programas de vacunación, acceso a medicamentos y lucha contra enfermedades endémicas.- Impacto de los acuerdos comerciales y patentes en la disponibilidad de tratamientos.- Rol de la cooperación internacional en la mejora de sistemas de salud en países en desarrollo.- Evaluación de programas internacionales de salud y su efectividad en la reducción de enfermedades.Sistemas de salud en diferentes países:- Modelos sanitarios: sistemas públicos, privados y mixtos, su funcionamiento y financiamiento.- Comparación de accesibilidad, equidad y calidad en los servicios de salud de distintos países.- Políticas de cobertura universal y su implementación en diferentes contextos.- Evaluación del gasto sanitario y su impacto en la eficiencia del sistema de salud.- Casos de éxito en reforma sanitaria y estrategias para mejorar los sistemas existentes.Estrategias de prevención y promoción de la salud internacional:- Principales enfoques de prevención en enfermedades transmisibles y no transmisibles. Estudio internacional.- Diseño y ejecución de campañas de promoción de la salud adaptadas a factores culturales y sociales.- Evaluación de programas de prevención en distintos entornos, países y su impacto en la salud internacional.- Estrategias de intervención en crisis sanitarias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los determinantes socio-económicos de la salud a nivel global, explorando cómo la pobreza, la educación y la desigualdad afectan el bienestar con el fin de garantizar un acceso equitativo a la salud, promoviendo enfoques inclusivos y sostenible.

C.E.1.a) Se ha determinado cómo la pobreza, educación y desigualdad afectan la salud en distintos contextos.

C.E.1.b) Se han identificado políticas y estrategias internacionales para reducir brechas sanitarias.

C.E.1.c) Se han relacionado los determinantes sociales con la equidad en el acceso a la salud.

C.E.1.d) Se ha evaluado el impacto de las condiciones económicas en la salud poblacional.

C.E.1.e) Se han analizado casos concretos donde los determinantes han influido en la salud pública.

R.A.2. Evalúa el impacto de las políticas económicas y sociales en la salud global, analizando la financiación, la regulación de medicamentos y el acceso a la sanidad.

C.E.2.a) Se ha descrito cómo la financiación y regulación de medicamentos influyen en la salud.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2020/2469

C.E.2.b) Se ha determinado el papel de los organismos internacionales en la regulación sanitaria global.

C.E.2.c) Se han comparado los modelos de inversión en salud y sus efectos en diferentes países.

C.E.2.d) Se ha evaluado el impacto de las decisiones políticas en la equidad en salud.

C.E.2.e) Se ha analizado la relación entre gasto público en salud y calidad de vida.

R.A.3. Compara sistemas de salud de distintos países, analizando sus fortalezas, debilidades, eficiencia y equidad, además de identificar mejores prácticas y oportunidades de mejora para optimizar la prestación de servicios sanitarios a nivel global.

C.E.3.a) Se han descrito los diferentes modelos sanitarios existentes en el mundo, profundizando en los modelos sanitarios en Europa.

C.E.3.b) Se han identificado las ventajas y desventajas de los sistemas de salud en países desarrollados y en desarrollo.

C.E.3.c) Se ha analizado la eficiencia y equidad de los sistemas sanitarios.

C.E.3.d) Se ha interpretado la accesibilidad y sostenibilidad de los sistemas de salud comparados.

C.E.3.e) Se han relacionado las fortalezas de cada modelo con mejores prácticas internacionales.

R.A.4. Desarrolla estrategias de prevención y promoción de la salud adaptadas a contextos internacionales, diseñando programas que consideran factores culturales y sociales.

C.E.4.a) Se han diseñado programas de prevención adaptados a diversas realidades culturales.

C.E.4.b) Se ha determinado la efectividad de estrategias de promoción de la salud en distintos contextos.

C.E.4.c) Se han analizado los factores que condicionan el éxito de campañas de salud pública.

C.E.4.d) Se han comparado intervenciones sanitarias en diferentes regiones del mundo, especialmente en Europa.

C.E.4.e) Se han propuesto mejoras en programas de salud basadas en evidencia científica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2021/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Procesamiento de muestras en trasplantes.**

CÓDIGO: **AN4229**

DESCRIPCIÓN:

El análisis histológico en trasplantes evalúa la compatibilidad, rechazo y viabilidad del tejido. Está dirigido al CFGS de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del trasplante y estudios pretrasplante:-Importancia del análisis pretrasplante.-Pruebas de compatibilidad inmunológica: tipificación ABO, tipificación HLA, prueba cross-match.-Muestras requeridas en estudios pretrasplante.-Complejo mayor de histocompatibilidad (CMH) y su función.Trasplante de órganos excretores y metabólicos:--Trasplante renal.-Procedimientos de biopsia renal.-Características de una biopsia óptima.-Diagnóstico de rechazo e infecciones.--Trasplante hepático.-Métodos de obtención y procesamiento de biopsia.-Uso de tinciones en la evaluación histológica.-Diagnóstico de rechazo y complicaciones.--Trasplante pancreático.-Tipos de trasplante de páncreas.-Procesamiento de biopsia pancreática.-Diagnóstico histológico del rechazo.Trasplante de órganos cardiovasculares y respiratorios:--Trasplante cardíaco.-Compatibilidad HLA en el trasplante.-Biopsia endomiocárdica y evaluación del rechazo.--Trasplante pulmonar.-Biopsia transbronquial y detección de complicaciones.-Identificación de infecciones oportunistas.-Aplicación de tinciones histológicas.Trasplante de tejidos y bioseguridad:--Tipos de trasplante de tejidos.--Trasplante de córnea.-Procedimientos y evaluación histológica.-Diagnóstico de rechazo.--Trasplante de médula ósea.-Acondicionamiento pretrasplante.-Técnica de biopsia de médula ósea.--Bioseguridad y normativa.-Protocolos de seguridad en el manejo de muestras.-Legislación sobre trasplantes y bioética.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los procedimientos y pruebas de preimplantación en el trasplante.

C.E.1.a) Se han descrito los estudios previos al trasplante, incluyendo tipificación ABO, HLA y cross-match, así como su importancia en la compatibilidad donante-receptor.

C.E.1.b) Se ha identificado las muestras requeridas para los diferentes estudios de compatibilidad y su correcta manipulación en el laboratorio.

C.E.1.c) Se ha descrito el funcionamiento del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH) y su relación con el rechazo del injerto.

C.E.1.d) Se ha detallado las diferencias de las técnicas serológicas y moleculares utilizadas en la evaluación pretrasplante.

C.E.1.e) Se ha explicado la legislación nacional e internacional sobre la donación y el trasplante de órganos, tejidos y células, incluyendo normativas sobre bioética y consentimiento informado.

R.A.2. Aplica protocolos de procesamiento de muestras en el laboratorio de Anatomía Patológica para la evaluación de órganos sólidos excretores y metabólicos.

C.E.2.a) Se ha explicado los procedimientos de biopsia y procesamiento de muestras en trasplantes de riñón, hígado y páncreas, diferenciando las técnicas utilizadas en cada caso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2022/2469

C.E.2.b) Se ha descrito el protocolo de procesamiento de biopsia renal, identificando los criterios de una biopsia óptima y su utilidad en el diagnóstico postrasplante.

C.E.2.c) Se han realizado las técnicas del procesamiento de biopsia hepática, detallando la importancia de las tinciones en la evaluación del trasplante.

C.E.2.d) Se ha identificado los procedimientos de procesamiento de la biopsia pancreática, su importancia en la detección del rechazo y otras complicaciones postrasplante.

C.E.2.e) Se han aplicado protocolos de seguridad biológica en el manejo y procesamiento de muestras de trasplantes de órganos excretores y metabólicos.

R.A.3. Aplica protocolos de procesamiento de muestras en el laboratorio de Anatomía Patológica para la evaluación de órganos sólidos cardiovasculares y respiratorios.

C.E.3.a) Se ha explicado los procedimientos de biopsia y procesamiento de muestras en trasplantes de corazón y pulmón, diferenciando las técnicas utilizadas en cada caso.

C.E.3.b) Se ha descrito el funcionamiento teórico del sistema HLA en el trasplante cardíaco, describiendo su papel en la compatibilidad donante-receptor y su relación con el riesgo de rechazo.

C.E.3.c) Se ha realizado el protocolo de biopsia endomiocárdica, identificando su importancia en la detección del rechazo celular agudo y mediado por anticuerpos.

C.E.3.d) Se ha explicado el procedimiento de biopsia transbronquial en trasplante pulmonar, detallando su utilidad en el diagnóstico de rechazo y complicaciones postrasplante.oportunistas.

C.E.3.e) Se ha analizado el papel de tinciones especiales y pruebas microbiológicas en la detección de infecciones oportunistas en pacientes trasplantados de pulmón.

C.E.3.f) Se ha aplicado protocolos de seguridad biológica en el manejo y procesamiento de muestras de trasplantes cardiovasculares y respiratorios.

R.A.4. Analiza los diferentes tipos de trasplantes de tejidos, identificando sus indicaciones, técnicas y aplicaciones clínicas en la recuperación de funciones corporales.

C.E.4.a) Se han clasificado los tipos de trasplantes de tejidos según su origen y función, y describe indicaciones clínicas para el trasplante de tejidos.

C.E.4.b) Se han explicado los procedimientos utilizados en el trasplante de tejidos, incluyendo técnicas de obtención, conservación e implantación.

C.E.4.c) Se ha explicado el acondicionamiento pretrasplante de médula ósea, incluyendo los tratamientos inmunosupresores previos a la infusión de células madre.

C.E.4.d) Se han analizado los riesgos y beneficios del trasplante de tejidos, considerando el rechazo inmunológico, la integración tisular y la recuperación del paciente.

C.E.4.e) Se han relacionado las tinciones histológicas y técnicas de diagnóstico con la evaluación del éxito del trasplante y la detección de complicaciones.

C.E.4.f) Se ha valorado la importancia bioética y social de la donación de tejidos, considerando aspectos legales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2023/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Educación emocional y habilidades sociales en el entorno del paciente oncológico.**

CÓDIGO: **AN4520**

DESCRIPCIÓN:

El profesional sanitario y por ende el Técnico Superior de Radioterapia y Dosimetría no debe abstraerse del aspecto emocional de la enfermedad y debería ejercer su profesión con herramientas sociales que permitan crear espacios emocionalmente seguros durante el tratamiento de los pacientes oncológicos. Este módulo hará hincapié en la importancia de la inteligencia emocional y de su correcto desarrollo en el ámbito de la salud. Se hablará de tratar al paciente oncológico desde un cuidado integral teniendo en cuenta no solo el tratamiento radioterápico de su patología, sino la importancia del manejo positivo de sus emociones, de su entorno y de su calidad de vida. Se estudiarán casos reales, se escucharán testimonios de pacientes y de familiares. Se analizará y trabajará con material disponible en redes, material audiovisual (canciones, vídeos, imágenes, artículos científicos) y sobre todo, se buscará crear un clima de aula que propicie la reflexión y el debate. Un ambiente que despierte y/o potencie la conciencia del alumnado de 2º de Radioterapia y Dosimetría sobre la importancia de la comprensión emocional durante la enfermedad.

CONTENIDO BÁSICO:

Personalidad e impacto psicológico en pacientes con cáncer:- Dimensiones básicas de la personalidad.- Dolor y variables psicológicas.- Autoestima y cáncer.- Ansiedad y depresión en oncología.- Aceptación de la enfermedad.- Duelo en oncología: cambios corporales.- Frustración, ira y enfado en oncología.- La toma de decisiones en el paciente oncológico.- Enfermedad crónica y cuidados paliativos.Inteligencia emocional y enfermedad oncológica.- Concepto y bosquejo histórico de la inteligencia emocional.- Importancia de la psicooncología en el entorno oncológico.- Abordaje del estado emocional de pacientes oncológicos.- Resiliencia y cáncer.- Técnicas y herramientas de inteligencia emocional para profesionales sanitarios.- Diferencias. Validación.- Humanización en salud.- “Burn out” de los profesionales sanitarios.- La Inteligencia artificial en la validación de emociones: futuro cercano.El entorno del paciente con cáncer:- El impacto del cáncer en la familia.- Acompañamiento positivo en oncología: grupos de apoyo y asociaciones.- Cuidando al cuidador.- El cáncer en la relación de pareja.- Hijos y cáncer.- Entorno social y cáncer: desigualdades sociales- Deporte y enfermedad.- Cáncer y medio ambiente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los principales sufrimientos emocionales que puede experimentar un paciente oncológico según su edad y fase de la enfermedad.

C.E.1.a) Se han reconocido los posibles sentimientos de ansiedad y depresión en pacientes oncológicos.

C.E.1.b) Se ha reconocido el sentimiento de vulnerabilidad del enfermo durante su tratamiento oncológico.

C.E.1.c) Se han distinguido las diferentes fases de duelo por las que puede pasar un paciente oncológico durante las etapas de su enfermedad.

C.E.1.d) Se ha explorado sobre los sentimientos de frustración, enfado y rabia de los pacientes oncológicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2024/2469

C.E.1.e) Se ha investigado sobre las emociones surgidas en casos reales de pacientes oncológicos.

R.A.2. Aplica herramientas emocionales necesarias para tratar con un paciente oncológico desde una perspectiva más humana.

C.E.2.a) Se ha definido el concepto de inteligencia emocional.

C.E.2.b) Se han detallado las principales herramientas emocionales para el cuidado integral del paciente radioterápico.

C.E.2.c) Se ha valorado la importancia de generar confianza y seguridad en los tratamientos con los pacientes oncológicos.

C.E.2.d) Se han distinguido los beneficios que pueden surgir al aplicar las herramientas emocionales correctas en el trato de un paciente oncológico.

C.E.2.e) Se han aplicado los principios básicos de la psicooncología como herramienta en la gestión emocional del paciente con cáncer.

R.A.3. Identifica los posibles cambios familiares que puede suponer el padecimiento de un cáncer y su tratamiento.

C.E.3.a) Se han identificado las diferentes asociaciones y grupos de apoyo que pueden contribuir en el acompañamiento positivo del paciente con cáncer.

C.E.3.b) Se han identificado los cambios en la dinámica familiar cuando aparece en escena una enfermedad como el cáncer.

C.E.3.c) Se ha reconocido la importancia del cuidador en pacientes oncológicos.

C.E.3.d) Se han valorado los posibles cambios corporales y su repercusión en las relaciones de pareja.

C.E.3.e) Se ha investigado sobre los beneficios del deporte en el tratamiento de enfermos oncológicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2025/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Actualizaciones farmacológicas en enfermedades cardiovasculares en emergencias sanitarias.**

CÓDIGO: **AN4529**

DESCRIPCIÓN:

Identificar los distintos fármacos empleados en el control de enfermedades cardiovasculares para su tratamiento y prevención, con el fin de disminuir la morbimortalidad de la población e incrementar la calidad del Sistema de Salud, y la atención en las urgencias, fundamental para la formación del alumnado del CFGM de emergencias sanitarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Descripción de las dislipemias y sus tipos.- Fibratos en el control de las hiperlipidemias.Desarrollo del concepto angina de pecho.- Descripción de los Beta-Bloqueantes.- Nitratos y Antagonistas del Calcio.Comprensión de la Hipertensión Arterial.- Descripción del Tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes.- Estudio de la gestión de residuos sanitarios para respetar el medio ambiente en coherencia con parte de las directrices indicadas en la Ley 7/2021, de 20 de mayo de cambio climático.Comprensión de la diabetes y sus tipos.- Tratamientos farmacológico en urgencias.Desarrollo del ictus.- Identificación del concepto y tipos de ictus.- Compresión de la fisiopatología, etiopatogenia, factores de riesgo vascular y clínica más frecuente del ictus.- Análisis del tratamiento.- Descripción de Fármacos antitrombóticos, antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes orales y sus efectos en el organismo humano.- Valoración de las pautas generales en la prevención del ictus.- Visión sobre prevención primaria y secundaria del ictus.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las dislipemias como factores de riesgo cardiovascular.

C.E.1.a) Se han identificado correctamente los tipos de dislipemias y su implicación en el riesgo cardiovascular.

C.E.1.b) Se ha analizado el transporte de lípidos plasmáticos y su relación con el desarrollo de la aterosclerosis.

C.E.1.c) Se ha explicado el proceso aterogénico y su impacto en la salud cardiovascular.

C.E.1.d) Se han identificado los principales fármacos hipolipemiantes utilizados en el control de las dislipemias (estatinas, ezetimibe, resinas de intercambio iónico y fibratos).

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia del tratamiento de las dislipemias en la reducción del riesgo cardiovascular.

R.A.2. Describe la angina de pecho como riesgo importante en la enfermedad cardiovascular y su implicación en el índice de mortalidad cardiovascular.

C.E.2.a) Se ha descrito la epidemiología de la cardiopatía isquémica y la angina de pecho, así como su clasificación.

C.E.2.b) Se ha valorado la fisiopatología y etiopatogenia de la angina de pecho y su relación con el riesgo cardiovascular.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2026/2469

C.E.2.c) Se han identificado los factores de riesgo de la angina de pecho.

C.E.2.d) Se han identificado los fármacos antianginosos más utilizados y sus mecanismos de acción.

C.E.2.e) Se ha descrito el uso de beta-bloqueantes, nitratos y antagonistas del calcio en el tratamiento de la angina de pecho.

C.E.2.f) Se han determinado las pautas generales en el tratamiento de la angina estable, incluyendo medidas generales y tratamiento farmacológico.

C.E.2.g) Se ha promovido la implicación de los profesionales sanitarios en la atención de las urgencias de la angina de pecho en el índice de riesgo cardiovascular.

R.A.3. Identifica la hipertensión arterial como factor desencadenante del riesgo cardiovascular y su influencia en la morbi-mortalidad de la población.

C.E.3.a) Se ha definido y clasificado la hipertensión arterial, destacando su epidemiología y consecuencias.

C.E.3.b) Se ha analizado la etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial.

C.E.3.c) Se ha valorado la hipertensión arterial como factor determinante del riesgo de enfermedad cardiovascular.

C.E.3.d) Se han identificado los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos de la hipertensión arterial.

C.E.3.e) Se han descrito las pautas generales en el tratamiento de la hipertensión arterial.

C.E.3.f) Se han identificado situaciones que favorecen o contraindican el uso de antihipertensivos.

C.E.3.g) Se ha analizado la importancia de la gestión de residuos sanitarios en el tratamiento de la hipertensión arterial, conforme a la Ley 7/2021 de cambio climático.

R.A.4. Describe la diabetes como elemento clave en el aumento del riesgo cardiovascular de la población y actuación en urgencias.

C.E.4.a) Se ha identificado el concepto y la clasificación de la diabetes y otras categorías de intolerancia a la glucosa.

C.E.4.b) Se ha descrito la fisiopatología y el diagnóstico de la diabetes mellitus.

C.E.4.c) Se han analizado las complicaciones asociadas a la diabetes y la importancia del seguimiento del control glucémico.

C.E.4.d) Se han identificado las características farmacológicas de la insulina, su origen, liberación, regulación y mecanismos de acción.

C.E.4.e) Se han descrito los efectos farmacológicos, reacciones adversas, interacciones e indicaciones de la insulina.

C.E.4.f) Se han clasificado los tipos de insulina y su uso en el tratamiento de la diabetes mellitus.

C.E.4.g) Se han identificado los principales antidiabéticos orales y su mecanismo de acción.

R.A.5. Analiza el ictus como un factor de riesgo cardiovascular que afecta de forma importante a la morbi-mortalidad y calidad de vida de la población.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2027/2469

C.E.5.a) Se ha identificado el concepto y los tipos de ictus.

C.E.5.b) Se ha comprendido la fisiopatología, etiopatogenia y factores de riesgo del ictus.

C.E.5.c) Se ha descrito la clínica más frecuente del ictus y su relación con la morbi-mortalidad.

C.E.5.d) Se han identificado los fármacos empleados en el tratamiento del ictus (antitrombóticos, antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes orales) y sus efectos en el organismo.

C.E.5.e) Se han valorado las pautas generales en la prevención del ictus.

C.E.5.f) Se ha analizado la importancia de la prevención primaria y secundaria del ictus.

C.E.5.g) Se ha promovido la implicación de los profesionales sanitarios en la educación del paciente y su familia sobre las medidas de prevención y tratamiento del ictus.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2028/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Ensayos microbiológicos y biotecnológicos.**

CÓDIGO: **AN4541**

DESCRIPCIÓN:

Módulo relacionado con organizar y realizar ensayos microbiológicos incluyendo pruebas de esterilidad, detección, aislamiento, recuento, caracterización e identificación de microorganismos y sus metabolitos en diferentes materiales y productos, o cualquier tipo de ensayo en el que se utilicen microorganismos como parte de un sistema de detección, así como ensayos biotecnológicos de base biológica, bioquímica, inmunológica y/o genética.

CONTENIDO BÁSICO:

Aplicación de un sistema de gestión de calidad.- Elaboración de un procedimiento normalizado de trabajo, de acuerdo con los protocolos de un estudio determinado.- Garantía de calidad.- Procedimientos normalizados de trabajo.- Normas y Normalización.- Certificación y Acreditación.- Técnicas y métodos de evaluación de trabajos de laboratorio.- Técnicas estadísticas y documentales para el control de calidad en el laboratorio.- Técnicas de documentación y comunicación.- Técnicas de elaboración de informes.- Materiales de referencia.- Aplicaciones informáticas en el laboratorio y empleo de programas de gestión en el laboratorio.- Aplicación de medidas de seguridad y medio ambiente.- Identificación de peligros e identificación de riesgos asociados.- Clasificación de los riesgos: higiénicos, de seguridad y ergonómicos.- Análisis de riesgos.- Determinación de la evitabilidad del riesgo.- Evaluación de riesgos no evitables.- Determinación de la tolerabilidad de los riesgos.- Requisitos legales aplicables.Muestreo para ensayos clínicos y análisis.- Cálculos de concentraciones y preparación de muestras.- Calibración y control de los instrumentos usados en el muestreo.- Tipos de muestreo de aire.- Tipos de muestreo en superficies.- Tipos de muestreo en muestras líquidas.- Tipos de muestreo en muestras sólidas.- Análisis microbiológicos en distintos tipos de muestras.- Limpieza, desinfección y esterilización del material de vidrio e instrumento.- Esterilización de medios de cultivo.- Preparación de medios de cultivo.Ensayos biotecnológicos.- Aplicaciones de la biotecnología en la industria.- Extracción de proteínas y nucleótidos.- Cultivo de células animales y vegetales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Gestiona la actividad del laboratorio aplicando los procedimientos y normas específicas.

C.E.1.a) Se han aplicado las medidas de seguridad y medio ambiente en el laboratorio.

C.E.1.b) Se han utilizado programas informáticos para tratamiento de datos y gestión en el laboratorio.

C.E.1.c) Se han aplicado los criterios para la cumplimentación e interpretación de los registros de seguimientos y control de calidad.

C.E.1.d) Se han aplicado protocolos para garantizar la calidad en todas las fases del proceso analítico.

C.E.1.e) Se han utilizado programas informáticos de tratamiento de datos y de gestión en las diferentes fases analíticas.

R.A.2. Organiza el plan de muestreo y realizar la toma de muestras.

C.E.2.a) Se ha determinado el tipo de muestra, tamaño y frecuencia adecuada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2029/2469

C.E.2.b) Se han registrado los datos de muestreo en formatos estandarizados.

C.E.2.c) Se han seleccionado los materiales e instrumentos de muestreo apropiados.

C.E.2.d) Se ha elaborado un plan detallado con fechas, lugares y procedimientos de muestreo.

C.E.2.e) Se ha verificado que las muestras cumplen con los requisitos de representatividad.

R.A.3. Realiza ensayos microbiológicos, informando de los resultados.

C.E.3.a) Se han determinado los parámetros físicos, químicos y microbiológicos de las muestras en función de su origen.

C.E.3.b) Se han cumplido las medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.

C.E.3.c) Se han preparado reactivos y muestras para análisis microbiológico.

C.E.3.d) Se ha realizado el recuento, aislamiento, identificación y determinación de actividad biológica de los microorganismos.

C.E.3.e) Se ha realizado la lectura e interpretación de los resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2030/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Profundización en microbiología clínica y control de calidad en el laboratorio.**

CÓDIGO: **AN4589**

DESCRIPCIÓN:

Estudio de parásitos, hongos y virus, prestando atención a su relevancia en la salud humana. En este módulo profesional se abarca la identificación, técnicas de diagnóstico y patologías que causan los microorganismos.

CONTENIDO BÁSICO:

Infecciones fúngicas y su procesado de muestras.- Principales géneros de hongos patógenos para los seres humanos.- Tipos de muestras y técnicas para la recolección adecuada de muestras fúngicas.- Procesamiento de las muestras fúngicas.- Métodos para el cultivo y tinciones para identificación microscópica de hongos.- Métodos bioquímicos y estudio de sensibilidad a antifúngicos.- Métodos moleculares para la identificación de hongos.- Pruebas serológicas y de antígenos para diagnósticos rápidos.Métodos diagnósticos de infecciones parasitarias.- Clasificación de los principales grupos de parásitos.- Patogenia de las infecciones parasitarias.- Características clave de identificación de parásitos al microscopio.- Manejo y procesamiento de muestras biológicas con sospecha de presencia de parásitos.Los virus y patologías víricas.- Procesamiento de muestras en diagnóstico de enfermedades víricas.- Métodos de identificación y avances en virología.Seguridad en el manejo de muestras biológicas.- Controles de calidad en el laboratorio de microbiología clínica.- Buenas prácticas en el laboratorio de microbiología.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce las infecciones de origen fúngico y realiza el procesamiento de sus muestras.

C.E.1.a) Se han caracterizado las distintas micosis.

C.E.1.b) Se han realizado siembras y selección de medios de cultivo apropiados.

C.E.1.c) Se han realizado pruebas de identificación bioquímicas y estudios de sensibilidad a antifúngicos.

C.E.1.d) Se ha realizado la visualización al microscopio para la diferenciación de levaduras y de hongos filamentosos, así como los distintos tipos de esporas.

C.E.1.e) Se ha controlado el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el manejo de muestras de hongos patógenos.

R.A.2. Conoce las infecciones parasitarias y realiza el procesamiento de sus muestras.

C.E.2.a) Se han caracterizado los distintos grupos de parásitos así como las patologías que producen.

C.E.2.b) Se han identificado al microscopio protozoos, nematodos, cestodos y trematodos presentes en frotis.

C.E.2.c) Se han seguido los protocolos de identificación de parásitos en heces.

C.E.2.d) Se han seguido protocolos de preparación de frotis de parásitos.

C.E.2.e) Se han seguido estrictamente las normas de bioseguridad al manejar muestras sospechosas de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2031/2469

parásitos, utilizando equipo de protección personal adecuado.

R.A.3. Identifica los virus según su genoma y su importancia clínica.

C.E.3.a) Se han descrito las patologías víricas.

C.E.3.b) Se han definido las técnicas de identificación de virus.

C.E.3.c) Se ha descrito el procesamiento de las muestras sospechosas de contaminación vírica.

C.E.3.d) Se han descrito las técnicas inmunológicas, de inmunofluorescencia y de biología molecular para su diagnóstico.

C.E.3.e) Se ha demostrado conocer las prácticas adecuadas para el manejo seguro de muestras biológicas y cultivos patógenos en el laboratorio.

R.A.4. Conoce y efectúa procedimientos de evaluación y manejo en pacientes con condiciones específicas.

C.E.4.a) Se han descrito correctamente los objetivos de los controles de calidad en microbiología clínica, incluyendo la precisión, exactitud y fiabilidad de los resultados.

C.E.4.b) Se han definido los materiales y equipos necesarios para realizar pruebas de control de calidad en microbiología.

C.E.4.c) Se han definido correctamente las técnicas de muestreo y control de calidad en el entorno del laboratorio.

C.E.4.d) Se han realizado prácticas adecuadas para el manejo seguro de muestras biológicas y cultivos patógenos en el laboratorio.

C.E.4.e) Se han garantizado el cumplimiento de las normativas de seguridad en microbiología clínica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2032/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Primeros auxilios en el laboratorio.**

CÓDIGO: **AN4675**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Primeros Auxilios capacita para actuar eficazmente ante emergencias y urgencias. Este módulo está muy enfocado al alumnado de laboratorio clínico y biomédicao y al de anatomía patológica y y citodiagnóstico.

CONTENIDO BÁSICO:

Atención sanitaria y primeros auxilios- La cadena PAS- La prevención en primeros auxilios- La evaluación de las funciones vitales- La evaluación del estado de la víctimaLa resucitación cardiopulmonar- El algoritmo de SVB en personas adultas- El algoritmo de SVB pediátrico- Obstrucción de la vía aérea por cuerpos extraños (OVACE)La evaluación de las necesidad de movilización- Técnicas de arrastre- Posiciones de seguridad y espera- Técnicas de inmovilización- Transferencia a la ambulancia- La actuación en incidentes con múltiples víctimas (IMV)Los accidentes- Las hemorragias- Las heridas- Contusiones y fracturas- Cuerpos extraños- Lesiones o trastornos por calor- Lesiones o trastornos por frío- Lesiones por electricidad- Asfixia por compresión y ahogamiento- Daños por agentes químicos- Intoxicaciones- Daños por agentes biológicos- Picaduras y mordeduras- Reacción alérgica- Enfermedades cardiovasculares- Trastornos respiratorios urgentes- Alteraciones neurológicas- Hipoglucemia e hiperglucemia- Agitación psicomotrizPrimeros auxilios psicológicos- Reacciones psicológicas en situaciones de urgencia- La comunicación en los primeros auxilios- La prestación de los primeros auxilios psicológicos- Gestión de situaciones en las que no todo sale como queremos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza la valoración inicial de la asistencia en una urgencia describiendo riesgos, recursos disponibles y tipo de ayuda necesaria.

C.E.1.a) Se han descrito los tipos de accidentes y sus consecuencias.

C.E.1.b) Se han descrito los signos y síntomas de compromiso vital en adultos, niños y lactantes.

C.E.1.c) Se han identificado las técnicas de protección en la manipulación de personas accidentadas.

C.E.1.d) Se han descrito los procedimientos para realizar la valoración inicial de la víctima.

C.E.1.e) Se han utilizado los protocolos de transmisión de información, valorando la importancia de autocontrolarse y transmitir confianza y optimismo en situaciones de estrés.

C.E.1.f) Se ha descrito el contenido mínimo de un botiquín de urgencias y las indicaciones de los productos y medicamentos.

C.E.1.g) Se ha verificado y valorado la disponibilidad y adecuación de un botiquín de urgencias en las proximidades.

R.A.2. Aplica técnicas de soporte vital básico y desfibrilación externa, describiéndolas y relacionándolas con el objetivo a conseguir.

C.E.2.a) Se ha descrito la valoración primaria y secundaria del accidentado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2033/2469

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de apertura de la vía aérea.

C.E.2.c) Se han descrito los fundamentos de la resucitación cardiopulmonar, según protocolos establecidos.

C.E.2.d) Se han aplicado medidas post-reanimación.

C.E.2.e) Se han aplicado técnicas de soporte ventilatorio y circulatorio.

C.E.2.f) Se ha realizado desfibrilación externa semiautomática (DEA).

R.A.3. Aplica procedimientos de inmovilización y movilización de víctimas seleccionando los medios materiales y las técnicas.

C.E.3.a) Se han efectuado las maniobras necesarias para acceder a la víctima.

C.E.3.b) Se han aplicado normas y protocolos de seguridad y de autoprotección personal.

C.E.3.c) Se han caracterizado las medidas posturales ante un lesionado.

C.E.3.d) Se han confeccionado sistemas para la inmovilización y movilización de enfermos o accidentados con materiales convencionales e inespecíficos u otros medios.

C.E.3.e) Se han descrito las repercusiones de una movilización y traslado inadecuados.

C.E.3.f) Se han identificado los medios materiales de inmovilización y movilización.

C.E.3.g) Se han establecido las prioridades de actuación en múltiples víctimas.

R.A.4. Aplica primeros auxilios en lesiones causadas por traumatismos físicos, agentes químicos y biológicos.

C.E.4.a) Se han indicado las lesiones, patologías o traumatismos más frecuentes.

C.E.4.b) Se han aplicado primeros auxilios ante lesiones por agentes físicos.

C.E.4.c) Se han aplicado primeros auxilios ante lesiones por agentes químicos.

C.E.4.d) Se han aplicado primeros auxilios ante lesiones por agentes biológicos.

C.E.4.e) Se han aplicado primeros auxilios ante patologías orgánicas de urgencia.

C.E.4.f) Se han especificado casos o circunstancias en los que no se debe intervenir.

R.A.5. Aplica técnicas de apoyo psicológico y de autocontrol al accidentado y acompañantes, describiendo y aplicando las estrategias de comunicación adecuadas.

C.E.5.a) Se han descrito las estrategias básicas de comunicación con el accidentado y sus acompañantes.

C.E.5.b) Se han detectado las necesidades psicológicas del accidentado.

C.E.5.c) Se han aplicado técnicas básicas de soporte psicológico para mejorar el estado emocional del accidentado.

C.E.5.d) Se han identificado los factores que predisponen la ansiedad en las situaciones de estrés.

C.E.5.e) Se han especificado las técnicas que deben ser empleadas para controlar una situación de duelo, ansiedad y angustia o agresividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2034/2469

C.E.5.f) Se han especificado las técnicas que deben ser empleadas para superar psicológicamente el fracaso en la prestación del auxilio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2035/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Procedimientos de actuación de soporte vital avanzado.**

CÓDIGO: **AN4708**

DESCRIPCIÓN:

Ampliar las destrezas manuales de los Técnicos en Emergencias Sanitarias en el Soporte Vital Avanzado, incluyendo las formas adecuadas de actuar ante emergencias de pacientes pediátricos.

CONTENIDO BÁSICO:

Soporte circulatorio.- Materiales para canalización de vía venosa periférica y subcutánea.- Materiales para canalización de vía central.- Materiales para canalización de vía intraósea.- Equipos de monitorización cardiológica y constantes vitales.- Material para administración de medicación por vía parenteral.Soporte respiratorio.- Dispositivos de administración de oxigenoterapia.- Material necesario para intubación endotraqueal.- Material de ventilación manual.- Equipos de ventilación mecánica.- Equipos de valoración de la respiración.- Material para nebulizadores.Lesiones.- Tipos de lesiones más comunes.- Procedimientos de tratamiento primario de lesiones.- Tipos de vendaje según su objetivo y sus procedimientos.- Escalas de valoración de lesiones.- Posiciones de traslado según tipo de lesiones.Pediatría.- Material para soporte circulatorio en pacientes pediátricos.- Material para soporte respiratorio en pacientes pediátricos.- Material de movilización e inmovilización en pacientes pediátricos.- Uso del material pediátrico según criterios de peso, talla, tamaño y situación de emergencias.- Traumas en pacientes pediátricos.- Problemas respiratorios en pacientes pediátricos.- Problemas circulatorios en pacientes pediátricos.- Mantenimiento de equipos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Colabora en los procedimientos de soporte circulatorio y realiza procedimientos de cuidados básicos de lesiones.

C.E.1.a) Se han clasificado los tipos de lesiones según su mecanismo lesional y se ha descrito su tratamiento primario.

C.E.1.b) Se ha realizado la valoración previa a la colocación de los vendajes.

C.E.1.c) Se han llevado a cabo procedimientos para el traslado del paciente con lesiones de forma segura.

C.E.1.d) Se han descrito los materiales necesarios para los procedimientos de cuidados circulatorios.

C.E.1.e) Se ha realizado la monitorización de constantes del paciente.

C.E.1.f) Se ha realizado la preparación del material de canalización de vía periférica, vía central y vía ósea.

C.E.1.g) Se ha realizado la preparación del material de canalización de vía central y vía ósea.

R.A.2. Colabora en los procedimientos de soporte ventilatorio.

C.E.2.a) Se han descrito los materiales necesarios para los procedimientos de cuidados respiratorios.

C.E.2.b) Se ha realizado la monitorización respiratoria del paciente.

C.E.2.c) Se ha realizado la preparación del material de oxigenoterapia y ventilación.

C.E.2.d) Se ha administrado oxigenoterapia según prescripción médica.

C.E.2.e) Se ha realizado ventilación con distintos dispositivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2036/2469

C.E.2.f) Se ha colaborado en la administración de medicación por vía respiratoria.

R.A.3. Reconoce el material de emergencias extrahospitalario empleado en la atención a pacientes pediátricos e identifica las diferencias en los procedimientos con adultos.

C.E.3.a) Se han identificado los equipos básicos y materiales en la atención extrahospitalaria de emergencias para pacientes pediátricos.

C.E.3.b) Se ha diferenciado el material pediátrico del material adulto, explicando las variaciones en tamaño, características y modo de uso según la edad y peso del paciente.

C.E.3.c) Se ha llevado a cabo el uso adecuado de cada equipo en función de la situación de emergencia, incluyendo soporte vital básico y avanzado.

C.E.3.d) Se han realizado los protocolos de mantenimiento y revisión del material pediátrico, asegurando su correcto funcionamiento en situaciones críticas.

C.E.3.e) Se ha relacionado el uso de cada dispositivo con las necesidades específicas del paciente pediátrico en casos de trauma, dificultad respiratoria o paro cardiorrespiratorio.

C.E.3.f) Se han comparado los signos y síntomas de patologías comunes en pediatría con los que se presentan en pacientes adultos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2037/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Actualización en el diseño de protocolos de las distintas modalidades de imagen para el diagnóstico.**

CÓDIGO: **AN4790**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se pretende afianzar los conocimientos anatómicos sobre imágenes radiológicas y la búsqueda de nuevos diseños y actualización de protocolos usados en las principales casas comerciales del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de estructuras anatómicas en imágenes radiológicas:-Identificación de imágenes de radiología convencional.-Identificación de imágenes de radiología especial.-Identificación de imágenes de mamografía.-Identificación de imágenes de Tomografía Axial Computarizada.-Identificación de imágenes de Resonancia Magnética.-Identificación de imágenes de Medicina Nuclear.Búsqueda y elaboración de protocolos de TAC y RMN:-Posicionamiento del paciente y centraje en estudios de TAC.-Posicionamiento del paciente y centraje en estudios de RMN.-Métodos de administración de contraste i.v. en TAC: técnicas de Split bolus y Smart Prep.-Protección radiológica para pacientes en TAC: exposimetría automática, protectores digitales, etc.-Estudios de TAC: de cabeza, cuello, toráx, abdomen, pelvis y extremidades.-Neurología avanzada en RMN: Difusión cerebral (DWI), Perfusión cerebral (PTI), Tractografía y estudios funcionales del SNC.Búsqueda y elaboración e protocolos de Radiología convencional y mamografía:-Posicionamiento del paciente y centraje en estudios de RX.-Posicionamiento del paciente y centraje en estudios de mamografía.-Sistemas de protección radiológica para el paciente y el técnico.-Tomosíntesis mamaria.-Técnicas de doble Kv.Búsqueda y elaboración e protocolos de Medicina Nuclear:-Principales radiofármacos en estudios de Gammagrafía.-Principales radiofármacos en estudios de SPECT.-Principales radiofármacos en estudios de PET.-Principales radiofármacos en estudios de PET-TAC y SPET-TAC.-Estudios de medicina Nuclear: aparato digestivo, tiroides, cardíacos, óseos, renales, oncológicos, etc.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las principales estructuras anatómicas que se observan en las imágenes radiológicas de las distintas modalidades de diagnóstico por la imagen.

C.E.1.a) Se han identificado las estructuras anatómicas sobre imágenes de radiología convencional.

C.E.1.b) Se han identificado las estructuras anatómicas sobre imágenes de radiología especial.

C.E.1.c) Se han identificado las estructuras anatómicas sobre imágenes de Tomografía Axial Computarizada.

C.E.1.d) Se han identificado las estructuras anatómicas sobre imágenes de Resonancia Magnética.

C.E.1.e) Se han identificado las estructuras anatómicas sobre imágenes de Medicina Nuclear.

R.A.2. Diseña y elabora protocolos en Tomografía Axial Computarizada y Resonancia Magnética.

C.E.2.a) Se ha buscado información sobre el diseño de protocolos actualizados en las principales casa comerciales del sector.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2038/2469

C.E.2.b) Se han elaborado protocolos de Tomografía Axial Computarizada con y sin contraste.

C.E.2.c) Se han elaborado protocolos de Angio-TAC.

C.E.2.d) Se han elaborado protocolos de Resonancia Magnética con y sin contraste.

C.E.2.e) Se han elaborado protocolos de Angio-RM.

R.A.3. Diseña y elabora protocolos en Radiología convencional y Radiología especial.

C.E.3.a) Se ha buscado información sobre el diseño de protocolos actualizados en las principales casa comerciales del sector.

C.E.3.b) Se han elaborado protocolos de estudios mamográficos y tomosíntesis mamaria.

C.E.3.c) Se han elaborado protocolos de intervencionismo de mama.

C.E.3.d) Se han elaborado protocolos de técnicas de Radiología Convencional.

C.E.3.e) Se han elaborado protocolos de técnicas de Radiología Especial.

R.A.4. Diseña y elabora protocolos en Medicina Nuclear.

C.E.4.a) Se ha buscado información sobre el diseño de protocolos actualizados en las principales casa comerciales del sector.

C.E.4.b) Se han elaborado protocolos de Gammagrafía.

C.E.4.c) Se han elaborado protocolos de SPECT.

C.E.4.d) Se han elaborado protocolos de PET.

C.E.4.e) Se han elaborado protocolos de PET-TAC.

C.E.4.f) Se han elaborado protocolos de SPECT-TAC.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2039/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Técnicas sanitarias avanzadas.**

CÓDIGO: **AN4887**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional fomentará habilidades esenciales tanto a nivel profesional como personal y social: el trabajo en equipo y la capacidad de tomar decisiones.

CONTENIDO BÁSICO:

Evolución y conceptos del soporte vital de trauma pre-hospitalario.- Epidemiología y carga financiera en lesiones traumáticas.- Fases de la atención en trauma.- 14 principios de la atención prehospitalaria del trauma.Evaluación y manejo general en urgencias y emergencias.- Definición de shock y tipos.- Respuestas ante el shock: cardiovascular, hemodinámica, neuroendocrina.- Complicaciones del shock: Fallo renal agudo, hematológico, hepático y orgánico múltiple, síndrome de dificultad respiratoria aguda e infección abrumadora.- Procedimiento de actuación frente pacientes que presentan cualquier tipo de shock.Evaluación y manejo en el accidente traumático.- Representación gráfica de volúmenes y capacidades ventilatorias.- Técnicas de valoración y manejo de la vía aérea. Intubación endotraqueal.Evaluación y manejo en el pacientes con condiciones específicas.- Fisiopatología y efectos sistémicos de la lesión por quemadura. Evaluación y abordaje del paciente quemado.- Patologías endocrinas de urgencia. Procedimiento de actuación.- Patologías digestivas de urgencia. Procedimiento de actuación.- Diferencias anatomofisiológicas en víctimas pediátricas. Evolución y tratamiento en trauma pediátrico.- Diferencias anatomofisiológicas en víctimas geriátricas. Evolución y tratamiento en trauma geriátrico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce la evolución del soporte vital de trauma pre-hospitalario.

C.E.1.a) Se han desarrollado los períodos históricos de la atención en trauma en los servicios de emergencias médicas.

C.E.1.b) Se ha descrito la epidemiología y la carga financiera en cuanto a las lesiones traumáticas.

C.E.1.c) Se ha distinguido y aplicado las fases de atención al trauma.

C.E.1.d) Se han detallado los principios dorados de la atención prehospitalaria del trauma.

C.E.1.e) Se han reconocido los principios éticos y la importancia del pensamiento crítico en la atención del paciente.

R.A.2. Realiza la evaluación y el manejo general de un paciente en situación de urgencia y/o emergencia.

C.E.2.a) Se ha reconocido la situación del shock hipovolémico.

C.E.2.b) Se ha identificado la respuesta cardiovascular ante el shock.

C.E.2.c) Se ha identificado la respuesta hemodinámica ante el shock.

C.E.2.d) Se ha identificado la respuesta neuroendocrina ante el shock.

C.E.2.e) Se han definido los distintos tipos de shock (hipovolémico, vasogénico, cardiogénico).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2040/2469

C.E.2.f) Se han descrito las distintas complicaciones tras sufrir un shock.

C.E.2.g) Se han resuelto casos prácticos sobre pacientes con distintos patrones alterados, entre ellos posible shock de diferente etiología.

R.A.3. Conoce y efectúa procedimientos de evaluación y manejo en diferentes tipos de accidente traumático.

C.E.3.a) Se ha reconocido en una gráfica los distintos volúmenes y capacidades en el patrón ventilatorio.

C.E.3.b) Se ha realizado la evaluación de la vía aérea y se selecciona el dispositivo necesario.

C.E.3.c) Se han diferenciado los distintos métodos de intubación en función de la clínica de la víctima.

C.E.3.d) Se han reconocido los distintos tipos de lesiones que pueden darse ante un trauma torácico.

C.E.3.e) Se ha realizado la evaluación general ante un trauma torácico.

C.E.3.f) Se ha realizado la evaluación y manejo de distintas lesiones específicas del trauma torácico.

C.E.3.g) Se han reconocido los distintos tipos de lesiones que pueden darse ante un trauma abdominal.

R.A.4. Conoce y efectúa procedimientos de evaluación y manejo en pacientes con condiciones específicas.

C.E.4.a) Se ha realizado la evaluación y manejo de la víctima con quemaduras de distintos grados.

C.E.4.b) Se han reconocido las distintas patologías endocrinas y digestivas de urgencia/emergencia.

C.E.4.c) Se ha actuado ante las distintas patologías endocrinas y digestivas de urgencia/emergencia.

C.E.4.d) Se han reconocido las diferencias que existen en cuanto a la evolución y tratamiento en el trauma pediátrico, teniendo en cuenta sus características anatomofisiológicas especiales.

C.E.4.e) Se han reconocido las diferencias que existen en cuanto a la evolución y tratamiento en el trauma geriátrico teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas especiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2041/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Herramientas digitales en técnicas de radiología simple y especial.**

CÓDIGO: **AN4908**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional de Herramientas digitales en técnicas de radiología simple y especial, permitirá apoyar y completar la formación de nuestro alumnado del CFGS de Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear en técnicas muy habituales en el desarrollo profesional de los técnicos de imagen para el diagnóstico, desde un punto de vista que no recoge la formación ya reglada, y que consistirá en el manejo de hardwares y softwares necesarios para el desarrollo de estas técnicas, permitiendo de esta forma completar la formación de nuestro alumnado para que realice tareas propias de su quehacer diario, como selección de pacientes para realizar las técnicas, búsqueda de datos en la base de datos, incorporación datos relevantes para la consecución del estudio, manejo de imágenes obtenidas en los estudio, selección de imágenes adecuadas y su correcta preparación para su manejo en los PACS, además de la identificación y el manejo dichos PACS.Además, permitirá la complementación y apoyo a otros dos módulos del ciclo formativo, como son Técnicas de Radiología Simple y Técnicas de Radiología Especial.

CONTENIDO BÁSICO:

Criterios de calidad de la imagen radiológica digital.Identificación del paciente y datos de obligada cumplimentación.Identificación de hardwares para la radiología digital.Utilización de hardwares para la radiología digital.Identificación de softwares para la radiología digital.Utilización de softwares para la radiología digital.Uso del lector de chasis digitales.Postprocesado y manejo de las diferentes imágenes digitales de radiología simple y especial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona el paciente adecuado añadiendo los datos necesarios para el desarrollo de la prueba seleccionada.

C.E.1.a) Se han identificado los datos necesarios para la realización de la prueba de radiología simple seleccionada.

C.E.1.b) Se han identificado los datos necesarios para la realización de la prueba de radiología especial seleccionada.

C.E.1.c) Se han obtenido los datos necesarios para la realización de la prueba de radiología simple, y se han introducido en el programa.

C.E.1.d) Se han obtenido los datos necesarios para la realización de la prueba de radiología especial, y se han introducido en el programa.

C.E.1.e) Se identifican los datos necesarios para la realización de otros tipos de pruebas de radiodiagnóstico.

R.A.2. Reconoce y maneja los hardwares médicos para la obtención y el procesado de imágenes clínicas.

C.E.2.a) Se han identificado las distintas partes del hardware específico.

C.E.2.b) Se han relacionado las partes y funciones del hardware específico con las del equipo de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2042/2469

exploración radiográfica.

C.E.2.c) Se han tomado imágenes clínicas previa identificación del chasis digital.

C.E.2.d) Se ha realizado la lectura del chasis digital tras la obtención de la imagen clínica.

C.E.2.e) Se ha seleccionado la imagen digital adecuada a la exploración radiológica realizada.

R.A.3. Maneja las imágenes obtenidas en los diferentes estudios según los criterios de calidad necesarios en cada estudio.

C.E.3.a) Se han identificado los factores de calidad necesarios para la aceptación de la imagen radiológica.

C.E.3.b) Se han añadido los datos necesarios a la imagen radiológica.

C.E.3.c) Se han evaluado los factores de calidad necesarios para la aceptación de la imagen radiológica.

C.E.3.d) Se ha guardado la imagen radiológica aceptada para su visualización en los sistemas informáticos oficiales (PACS).

C.E.3.e) Se ha reconocido la importancia de una correcta evaluación de la calidad de las imágenes radiológicas.

R.A.4. Realiza el postprocesado de las diferentes imágenes clínicas en softwares específicos, para exploraciones de radiología simple.

C.E.4.a) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas del esqueleto de la cintura escapular y los miembros superiores.

C.E.4.b) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas del esqueleto de la cintura pélvica y los miembros inferiores.

C.E.4.c) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas de la columna vertebral, el sacro y el coxis.

C.E.4.d) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas del tórax óseo y la cavidad abdominal.

C.E.4.e) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas de la cabeza y el cuello.

R.A.5. Realiza el postprocesado de las diferentes imágenes clínicas en softwares específicos, para exploraciones de radiología especial.

C.E.5.a) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas del aparato digestivo.

C.E.5.b) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas del sistema genito-urinario.

C.E.5.c) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas del sistema cardiovascular.

C.E.5.d) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones mamográficas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2043/2469

C.E.5.e) Se han aplicado las técnicas de postprocesado digital, usando softwares específicos, en exploraciones radiológicas de equipos móviles quirúrgicos y equipos portátiles.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2044/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Asesoramiento en dermocosmética.**

CÓDIGO: **AN4934**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Dermocosmética tiene como objetivo dotar al alumnado técnico en Farmacia y Parafarmacia de las competencias necesarias para poder asesorar al cliente sobre los efectos de los tratamientos cosméticos, su relación con la fisiología cutánea, los hábitos de vida saludable y las precauciones que hay que seguir antes, durante y después de su aplicación, así como la promoción y comercialización de estos productos en la Oficina de Farmacia.

CONTENIDO BÁSICO:

Microscopía del órgano cutáneo. Estructura anatómica de la piel y anexos cutáneos. Fisiología del órgano cutáneo. Funciones de la piel. La flora cutánea.Aspecto macroscópico de la superficie cutánea. Características externas.Permeabilidad cutánea. Manto hidrolipídico. Hidratación de la piel.Tipología cutánea. Criterios de clasificación. Características fisiológicas y propiedades de los tipos de piel. Estados evolutivos de la piel.Alteraciones de la piel. Forma y configuración de las lesiones. Criterios y clasificación de alteraciones.Alteraciones estructurales y funcionales.El envejecimiento.Las radiaciones solares y la piel.Concepto de cosmético.Composición general: principios activos, excipientes y aditivos.Composición cualitativa y cuantitativa.Sustancias empleadas frecuentemente en los cosméticos: agua, grasas, tensoactivos y extractos vegetales, entre otros.Actuación de los cosméticos sobre la piel: penetrabilidad.Clasificación de los cosméticos: criterios de clasificación.Cosméticos de higiene. Sustancias limpiadoras: composición, mecanismo de acción y formas de presentación.Cosméticos de hidratación, mantenimiento y protección de la piel: Clasificación y composición. Los cosméticos solares.Nutricosmética: componentes principales, efectos e indicaciones.Asesoramiento de productos cosméticos.Técnicas de marketing, venta y promoción del producto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza la piel y sus alteraciones, analizando su estructura y sus propiedades.

C.E.1.a) Se ha establecido la estructura anatómica y fisiológica del órgano cutáneo y sus anexos.

C.E.1.b) Se han especificado las funciones de la epidermis, dermis e hipodermis.

C.E.1.c) Se ha reconocido la importancia de la permeabilidad cutánea.

C.E.1.d) Se han determinado los mecanismos que intervienen en la hidratación cutánea.

C.E.1.e) Se han identificado las tipologías cutáneas.

C.E.1.f) Se han determinado los efectos de las radiaciones solares en el organismo.

C.E.1.g) Se han determinado los cambios anatomo-fisiológicos en el envejecimiento cutáneo.

R.A.2. Determina los componentes de un cosmético, analizando sus características y su capacidad de penetración en la piel.

C.E.2.a) Se ha especificado la función de los principios activos, excipientes y aditivos en los cosméticos.

C.E.2.b) Se ha establecido la diferencia entre composición cualitativa y cuantitativa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2045/2469

C.E.2.c) Se han caracterizado los componentes externos de los cosméticos.

C.E.2.d) Se han identificado las características y las funciones de las sustancias más utilizadas en la elaboración de un cosmético.

C.E.2.e) Se ha identificado la composición general y la parte externa de un cosmético comercial.

R.A.3. Contrasta las líneas de cosméticas del mercado, analizando las propiedades de los diferentes grupos de cosméticos.

C.E.3.a) Se ha relacionado la composición de los diferentes productos, con su forma cosmética y el mecanismo de acción.

C.E.3.b) Se han establecido las diferencias entre los distintos cosméticos de higiene.

C.E.3.c) Se ha identificado la forma de actuar de los principios activos de los cosméticos hidratantes.

C.E.3.d) Se han relacionado los principios activos solares con su mecanismo de actuación.

C.E.3.e) Se han establecido los efectos que persiguen los diferentes cosméticos de tratamiento en función de su composición y mecanismo de actuación.

C.E.3.f) Se ha valorado el uso de la nutricosmética como tratamiento complementario al cosmético.

R.A.4. Planifica actuaciones de asesoramiento cosmético, utilizando técnicas de comunicación y marketing.

C.E.4.a) Se han establecido los criterios de selección de los cosméticos.

C.E.4.b) Se ha señalado el modo de empleo y las precauciones de uso.

C.E.4.c) Se han desarrollado las pautas para la realización de un asesoramiento directo.

C.E.4.d) Se han establecido las etapas para el diseño de una campaña promocional.

C.E.4.e) Se han determinado las fases de la venta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2046/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Investigación y desarrollo de productos dermocosméticos.**

CÓDIGO: **AN5023**

DESCRIPCIÓN:

Módulo práctico de investigación y elaboración de productos dermocosméticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis del mercado y diseño del producto.- Herramientas para detectar tendencias en el sector cosmético.- Características del público objetivo.- Reglamento Europeo sobre productos cosméticos.- Ingredientes prohibidos/restringidos.- Aspectos éticos: productos sin pruebas en animales y sostenibles.- Comparación con productos existentes en el mercado.- Cálculo básico de costes de producción.Formulación técnica de cosméticos.- Principios activos comunes y sus propiedades.- Excipientes fundamentales (emulsionantes, conservantes, fragancias).- Proporciones y concentraciones recomendadas.- Limitaciones legales en la inclusión de ingredientes.- Técnicas de mezcla, calentamiento y homogeneización.- Pruebas piloto de formulación.- Control visual de viscosidad, pH, color y olor.Evaluación de calidad y seguridad.- Métodos para evaluar estabilidad física y química.- Ensayos in vitro básicos para evaluar eficacia.- Evaluación de riesgos de irritación o alergia.- Exposición a condiciones extremas (temperatura, luz UV, humedad).- Observación de cambios en el tiempo (envejecimiento del producto).- Documentación de resultados y propuestas de ajustes.Trabajo colaborativo y gestión de proyectos I+D.- Definición de roles y responsabilidades en equipos.- Uso de herramientas digitales para coordinar tareas.- Organización de reuniones efectivas.- Toma de decisiones grupales basadas en datos técnicos.- Resolución de conflictos internos.- Autoevaluación del desempeño personal y grupal.- Preparación de informes colectivos estructurados.Plan de lanzamiento comercial.- Información esencial sobre composición y modo de empleo.- Tipos de materiales utilizados en envases cosméticos.- Requisitos mínimos de etiquetado (ingredientes, fecha de caducidad).- Creación de nombres, eslóganes y campañas publicitarias.- Evaluación del impacto ambiental del producto.- Ideas para reducir residuos y promover reciclaje.- Métodos para recopilar feedback de consumidores post-lanzamiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña un producto cosmético partiendo de una necesidad del mercado, considerando aspectos técnicos, legales y éticos.

C.E.1.a) Se ha identificado claramente una necesidad o problema del mercado al que responde el producto cosmético propuesto.

C.E.1.b) Se ha definido el público objetivo del producto, incluyendo características demográficas, psicográficas y necesidades específicas.

C.E.1.c) Se han analizado las regulaciones legales aplicables al desarrollo del producto (Reglamento Europeo sobre cosméticos, normativas sobre ingredientes prohibidos/restringidos).

C.E.1.d) Se han establecido los requisitos éticos y sostenibles en la formulación del producto (uso de ingredientes naturales, cruelty-free, reciclabilidad del envase).

C.E.1.e) Se ha realizado un análisis comparativo con productos existentes en el mercado para justificar la innovación del producto propuesto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2047/2469

C.E.1.f) Se ha elaborado un presupuesto preliminar estimado del coste de producción del producto, teniendo en cuenta materias primas, mano de obra y otros gastos asociados.

R.A.2. Formula un cosmético utilizando principios activos y excipientes adecuados según su propósito terapéutico/cosmético.

C.E.2.a) Se han seleccionado correctamente los principios activos y excipientes, justificando su inclusión basándose en su acción biológica, efectividad comprobada y estabilidad.

C.E.2.b) Se han calculado las concentraciones adecuadas de cada ingrediente, cumpliendo con límites seguros, reglamentarios y asegurando la viabilidad técnica del producto.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas adecuadas de mezcla, calentamiento y homogeneización durante la elaboración, garantizando una distribución uniforme de ingredientes.

C.E.2.d) Se ha documentado la fórmula final siguiendo estándares profesionales, incluyendo información detallada sobre materias primas, procedimientos y condiciones de almacenamiento.

C.E.2.e) Se ha verificado visualmente y mediante pruebas físicas que el producto obtenido cumple con los parámetros establecidos en la formulación inicial.

C.E.2.f) Se han aplicado estrictamente las normas de higiene y seguridad en el laboratorio durante todo el proceso de elaboración, evitando contaminaciones cruzadas.

C.E.2.g) Se han registrado exhaustivamente todos los pasos del proceso de elaboración en un cuaderno de laboratorio o ficha técnica, incluyendo observaciones sobre variaciones o ajustes realizados.

R.A.3. Evalúa la calidad y seguridad de un cosmético mediante pruebas de estabilidad, compatibilidad y eficacia.

C.E.3.a) Se han diseñado y llevado a cabo experimentos integrales para evaluar la estabilidad física, química, microbiológica y ambiental del producto.

C.E.3.b) Se han realizado pruebas de compatibilidad entre ingredientes y estudios preliminares de eficacia para validar los beneficios esperados del producto.

C.E.3.c) Se han interpretado los resultados obtenidos en todas las pruebas y se han propuesto ajustes necesarios en la formulación si es aplicable.

C.E.3.d) Se ha generado un informe técnico completo que detalle todos los hallazgos, conclusiones derivadas de las pruebas y tiempos de envejecimiento del producto.

C.E.3.e) Se han evaluado los riesgos potenciales de alergias o irritaciones cutáneas mediante tests predictivos y se han realizado análisis microbiológicos del producto terminado.

C.E.3.f) Se ha verificado la resistencia y protección del empaque frente a factores ambientales y condiciones de transporte y uso.

C.E.3.g) Se han documentado sistemáticamente todos los cambios observados en la apariencia, textura u olor del producto durante su período de durabilidad.

R.A.4. Implementa estrategias colaborativas para gestionar proyectos de I+D en equipos multidisciplinares.

C.E.4.a) Se ha asumido un rol específico dentro del equipo de trabajo (investigador, formulador,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2048/2469

evaluador, etc.) y se han cumplido las responsabilidades asignadas.

C.E.4.b) Se ha facilitado la comunicación efectiva dentro del grupo mediante reuniones periódicas, uso de herramientas digitales y registro de avances.

C.E.4.c) Se han tomado decisiones grupales fundamentadas en datos técnicos y consensuadas por todos los miembros del equipo.

C.E.4.d) Se ha demostrado capacidad para resolver conflictos internos y superar desafíos surgidos durante el desarrollo del proyecto.

C.E.4.e) Se ha presentado un informe final colectivo que refleja la contribución individual y grupal en el proceso de desarrollo del producto.

C.E.4.f) Se ha realizado una autoevaluación del desempeño personal y del equipo, identificando fortalezas y áreas de mejora para futuros proyectos.

R.A.5. Desarrolla un plan de lanzamiento comercial para un producto cosmético, considerando aspectos regulatorios, de marketing y sostenibilidad.

C.E.5.a) Se ha elaborado un dossier técnico completo que incluya información sobre la composición, modo de empleo, precauciones y advertencias del producto.

C.E.5.b) Se ha diseñado un packaging funcional, estéticamente atractivo y acorde con los valores del producto (sostenibilidad, minimalismo, lujo, etc.).

C.E.5.c) Se han redactado etiquetas claras y legibles que cumplan con las exigencias reglamentarias (INGREDIENTES, INCI, fecha de caducidad, etc.).

C.E.5.d) Se ha creado una estrategia de marketing que destaque los puntos fuertes del producto y conecte con el público objetivo (nombre, slogan, campaña publicitaria).

C.E.5.e) Se ha evaluado el impacto ambiental del producto y se han propuesto soluciones para minimizar dicho impacto (envases reciclables, reducción de residuos, etc.).

C.E.5.f) Se ha desarrollado un plan de seguimiento post-lanzamiento para monitorear la aceptación del producto en el mercado y recopilar feedback de los consumidores.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2049/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Actualización de técnicas en situaciones de emergencias.**

CÓDIGO: **AN5163**

DESCRIPCIÓN:

Es fundamental el conocimiento de las nuevas técnicas para el desarrollo de la actividad profesional del técnico en emergencias sanitarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Nuevos materiales de inmovilización. Collarín X-Collar. Cinturón pélvico CHAMP. Champ- Pelvic Completo. Férulas Sam-Splint. Vendaje emergencia israelí. Otros nuevos materiales.Nuevas técnicas de inmovilización.Técnicas de control de hemorragias actualizadas.Atención a pacientes en situaciones de diabetes, hipoglucemia, hemorragias digestivas y otras patologías.Descripción de las partes de un sistema de suero. Secuenciación de los pasos en la purga del equipo de infusión.Definición e identificación del material necesario para la preparación del sistema de perfusión.Clasificación de los diferentes tipos de sistemas de ventilación mecánica y de oxigenoterapia. Tipos de mascarillas.Clasificación de los tipos de heridas que se pueden producir atendiendo a su etiología y profundidad.Procedimientos operativos. Estructura y composición de los equipos de apoyo a la búsqueda de víctimas.Material mínimo de seguridad de los equipos de apoyo de búsqueda de víctimas.Otros elementos de la cadena de seguridad: arnés, cinta personal, cinta para la seguridad intermedia, mosquetones con fiador y descensor- asegurador..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Ejecuta procedimientos de inmovilización y movilización de pacientes utilizando nuevas técnicas y materiales.

C.E.1.a) Se han aplicado nuevas técnicas de inmovilización en pacientes con fracturas de cadera.

C.E.1.b) Se han aplicado nuevas técnicas de inmovilización en pacientes con posible lesión cervical.

C.E.1.c) Se han aplicado nuevas técnicas de inmovilización en pacientes con fractura de pelvis.

C.E.1.d) Se han descrito nuevos métodos de control de hemorragias atendiendo a las lesiones de la persona accidentada.

C.E.1.e) Se han descrito y aplicado nuevas técnicas de inmovilización en pacientes con fracturas de miembros superiores e inferiores.

R.A.2. Realiza la atención especializada de pacientes en situaciones de emergencia.

C.E.2.a) Se ha colaborado en la atención del paciente con patología endocrina y digestiva de urgencia.

C.E.2.b) Se ha efectuado el procedimiento de purgado de suero.

C.E.2.c) Se ha preparado el material necesario para realizar la perfusión intravenosa.

C.E.2.d) Se han identificado los diferentes tipos de sistemas de administración de oxígeno y tipo de mascarillas.

C.E.2.e) Se han descrito los diferentes tipos de heridas según el agente causante y según su profundidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2050/2469

R.A.3. Conoce y colabora en técnicas de rescate en ascenso y descenso.

C.E.3.a) Se han identificado las necesidades de equipamiento para la realización adecuada del apoyo al salvamento en altura y/o descenso.

C.E.3.b) Se ha realizado el apoyo de rescate y salvamento de las víctimas aplicando las técnicas y maniobras de ascenso, descenso y flanqueo con las medidas de seguridad y recursos materiales apropiados a la situación.

C.E.3.c) Se ha definido el espacio de intervención y el apoyo a las técnicas de rescate según la orografía de la zona, condiciones meteorológicas y características de la víctima.

C.E.3.d) Se han identificado las necesidades de equipamiento para la realización adecuada del apoyo al rescate acuático de las víctimas.

C.E.3.e) Se han identificado las necesidades de equipamiento para la realización adecuada del apoyo al salvamento en alta montaña.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2051/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Cosmética: fundamentos y aplicaciones.**

CÓDIGO: **AN5213**

DESCRIPCIÓN:

Este curso abarca todo tipo de cosméticos, desde los comerciales hasta los naturales, proporcionando una comprensión integral de los ingredientes, formulaciones y técnicas utilizadas en la industria cosmética. Los participantes aprenderán a identificar, elegir y aplicar productos cosméticos de manera efectiva, además de explorar cómo los productos naturales pueden integrarse en las rutinas de cuidado personal. Ideal para quienes desean conocer en profundidad el mundo de la cosmética en general.

CONTENIDO BÁSICO:

Determina los componentes de un cosmético, aplicando la reglamentación técnico-sanitaria.- Concepto de cosmético. Medicamento.- Composición de los cosméticos. Principio activo. Excipiente o vehículo. - Aditivos. Correctores.- Legislación.- Etiquetado.- Absorción de sustancias a través de la piel. Factores. Vías de absorción.Selecciona los cosméticos de higiene adecuados a las distintas tipologías cutáneas, identificando su composición, características y forma de actuar.- Concepto de higiene. La suciedad en la piel.- Cosméticos para la higiene facial. Características. Mecanismo de acción. Tipos de piel. Cosméticos: Jabones, Syndets, Emulsiones, Geles limpiadores, Aceites hidrófilos, Tónicos. Toallitas, Exfoliantes. Mascarillas.- Cosméticos para la higiene corporal. Características. Cosméticos: Geles de baño, Aceites de baño, Sales de baño, Tabletas, Polvos corporales, Desodorantes, Antitranspirantes, Dentífricos.Selecciona los cosméticos de hidratación, mantenimiento y protección de la piel adecuados a las distintas tipologías cutáneas, relacionando sus principios activos con su mecanismo de acción.- Cosméticos para la hidratación de la piel. Sustancias empleadas. Mecanismo de acción. Cosméticos más utilizados.- Radiación solar.- Efectos del sol sobre la piel.- Factores que modifican el tipo y la intensidad de la radiación.- Indice UV solar mundial. Factor de protección solar. Alteraciones cutáneas provocadas por el sol. Cosméticos de protección solar.- Autobronceadores. Cosméticos para después del sol.Identifica los productos de aromaterapia, analizando sus propiedades cosméticas.- Concepto de aromaterapia.- Los aceites esenciales.- Concepto. Composición. Características.- Efectos, formas de aplicación, aceites portadores. Conservación. Precauciones y contraindicaciones.- Calidad. Naturales, reconstituidos, sintéticos y otros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina los componentes de un cosmético, aplicando la reglamentación técnico-sanitaria.

C.E.1.a) Se ha definido producto cosmético y se ha diferenciado de medicamento.

C.E.1.b) Se ha analizado la reglamentación técnico-sanitaria de productos cosméticos.

C.E.1.c) Se han descrito los requisitos que deben cumplir los productos cosméticos en cuanto a su envasado, etiquetado y fecha de caducidad.

C.E.1.d) Se ha analizado la información suministrada por el fabricante de un producto cosmético y se ha comprobado que cumple la legislación vigente.

C.E.1.e) Se han definido los conceptos de principio activo, excipiente, aditivo y correctivo de la composición de un cosmético y se ha analizado la función de cada uno de ellos.

C.E.1.f) Se han reconocido los principales grupos de componentes de distintos cosméticos comerciales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2052/2469

R.A.2. Selecciona los cosméticos de higiene adecuados a las distintas tipologías cutáneas, identificando su composición, características y forma de actuar.

C.E.2.a) Se ha definido el concepto de higiene y se han identificado los componentes que forman parte de la suciedad que se acumula en la superficie de la piel.

C.E.2.b) Se han diferenciado los distintos mecanismos de acción de las sustancias limpiadoras.

C.E.2.c) Se han descrito las características que deben cumplir los cosméticos empleados en la limpieza de la piel.

C.E.2.d) Se ha analizado la composición y las ventajas e inconvenientes de los distintos productos limpiadores faciales y corporales.

C.E.2.e) Se ha relacionado la forma de actuar de un tónico facial con los ingredientes que lo componen.

C.E.2.f) Se han clasificado los cosméticos exfoliantes y se ha diferenciado su mecanismo de acción.

C.E.2.g) Se han clasificado las mascarillas en función de sus principios activos y de su forma cosmética.

R.A.3. Selecciona los cosméticos de hidratación, mantenimiento y protección de la piel adecuados a las distintas tipologías cutáneas, relacionando sus principios activos con su mecanismo de acción.

C.E.3.a) Se han distinguido las sustancias naturales que intervienen en la hidratación cutánea.

C.E.3.b) Se han clasificado los principios activos hidratantes según su mecanismo de acción.

C.E.3.c) Se ha seleccionado la composición de los cosméticos hidratantes en función del tipo de piel donde van a ser empleados.

C.E.3.d) Se han clasificado los cosméticos solares según su finalidad y momento de aplicación.

C.E.3.f) Se han diferenciado los principios activos que intervienen en la formulación de los fotoprotectores solares.

C.E.3.g) Se ha interpretado el grado de resistencia al agua de un fotoprotector solar y su poder de protección.

R.A.4. Identifica los productos de aromaterapia, analizando sus propiedades cosméticas.

C.E.4.a) Se ha determinado el concepto de aromaterapia y de aceite esencial.

C.E.4.b) Se ha analizado la composición y las características de los aceites esenciales.

C.E.4.c) Se han descrito los efectos generales de los aceites esenciales.

C.E.4.d) Se han identificado las formas de aplicación de los aceites esenciales.

C.E.4.e) Se han enumerado los aceites portadores con los que se pueden mezclar los aceites esenciales para poder ser aplicados sobre la piel.

C.E.4.f) Se ha especificado cómo han de conservarse los aceites esenciales.

C.E.4.g) Se han esquematizado las precauciones y contraindicaciones derivadas de su uso.

R.A.5. Prepara perfumes y cosméticos, utilizando materias primas naturales.

C.E.5.a) Se ha analizado la fórmula cosmética de un cosmético natural y se han identificado sus

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2053/2469

componentes.

C.E.5.b) Se ha organizado el material y la zona de elaboración, en condiciones de seguridad e higiene.

C.E.5.c) Se ha descrito el procedimiento para elaborar un perfume y cosmético natural.

C.E.5.d) Se han preparado perfumes a partir de fórmulas sencillas con diferentes materias primas.

C.E.5.e) Se han elaborado fórmulas sencillas de cosméticos naturales.

C.E.5.f) Se han recopilado y analizado diversas fórmulas cosméticas populares.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2054/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Laboratorio forense.**

CÓDIGO: **AN5294**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo abarca una serie de técnicas y procedimientos que son necesarios para completar las competencias globales del Técnico de Laboratorio. El estudio toxicológico, la identificación de personas afectadas por una catástrofe y el estudio de las causas de los posibles fallecimientos de las mismas o de sus afecciones. Completan los estudios diagnósticos que se pueden llevar a cabo en un laboratorio de diagnóstico clínico en cualquier hospital o clínica.

CONTENIDO BÁSICO:

Tóxicos en el laboratorio de ciencias forenses.- Clasificación y etiología de los tóxicos. Conceptos de toxicocinética.- Muestras biológicas para análisis toxicológico. Análisis toxicológico en el Laboratorio Forense.- Alcohol: Muestras biológicas, cadena de custodia y métodos analíticos.- Drogas de Abuso: Clasificación, Aspectos clínicos y legales, muestras biológicas, cadena de custodia, métodos analíticos.- Gases y metales: intoxicaciones más frecuentes, intoxicación por CO, muestras biológicas y métodos analíticos.Técnicas de necro-identificacción en grandes catástrofes y sucesos con múltiples víctimas.- Grandes catástrofes y sucesos con víctimas múltiples. Normativa Nacional de actuación médico-forense y policía científica en sucesos con víctimas múltiples. Importancia de la identificación de cadáveres y restos humanos.- Necro-identificación.- Tipos de estudios genéticos y no genéticos en necro-identificación.- Tipos de muestras.Estudios perimortem y postmortem. Técnicas microbiológicas y bioquímicas.- Tanatoquímica. Valor diagnóstico.- Evolución postmortem de los compuestos bioquímicos en el cadáver.- Tipos de muestras y determinaciones bioquímicas en el cadáver: data de la muerte y diagnóstico de la causa y mecanismo de la muerte.- Muertes por sepsis.- Interés forense de los análisis microbiológicos. Tipos de muertes.- Tipos de estudios microbiológicos en el cadáver.- Tipos de muestras cadavéricas y de otros tipos.Técnicas histoquímicas en el ámbito de la medicina forense.- Muestras para estudios histológicos. Normativa.- Procesamiento en el laboratorio de histología forense.- Diferencias en el estudio histopatológica de muestras del vivo y del cadáver.- Estudio de vitalidad de las lesiones.- Estudio histopatológico de la isquemia miocárdica.- Técnicas citológicas e histológicas en muestras del cadáver.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los tóxicos objeto de estudio en el laboratorio de ciencias forenses: etanol, drogas de abuso, gases, metales y setas. Prepara las muestras y aplica las técnicas indicadas para cada tóxico.

C.E.1.a) Se han descrito y enumerado los tipos de tóxicos y los principales síndromes toxicológicos, y las muestras para dichos estudios.

C.E.1.b) Se han preparado muestras y puesto a punto los equipos.

C.E.1.c) Se han aplicado las técnicas e interpretado los resultados para análisis de alcohol, drogas de abuso, gases/metales y drogas de origen fúngico.

C.E.1.d) Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos.

C.E.1.e) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2055/2469

R.A.2. Aplica técnicas de necroidentificacción en grandes catástrofes y sucesos con múltiples víctimas.

C.E.2.a) Se ha descrito el Protocolo Nacional de actuación médico-forense y de policía científica en sucesos con víctimas múltiples.

C.E.2.b) Se han identificado las fases del proceso de identificación de cadáveres.

C.E.2.c) Se han descrito las técnicas genéticas de necro-identificación, describiendo técnicas genéticas (de extracción de material genético) y no genéticas en catástrofes.

C.E.2.d) Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos.

C.E.2.e) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

R.A.3. Realiza estudios perimortem y postmortem aplicando técnicas microbiológicas y bioquímicas.

C.E.3.a) Se ha descrito la tanatoquímica.

C.E.3.b) Se ha definido los compuestos bioquímicos que tienen utilidad en medicina forense.

C.E.3.c) Se ha descrito la utilidad de la microbiología en medicina forense y las muestras cadavéricas en las que se pueden realizar análisis microbiológicos.

C.E.3.d) Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos.

C.E.3.e) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

R.A.4. Aplica técnicas histoquímicas en el ámbito de la medicina forense.

C.E.4.a) Se ha descrito la utilidad de la histología en medicina forense.

C.E.4.b) Se han explicado las técnicas histológicas para el estudio de la vitalidad de las lesiones y de la isquemia miocárdica.

C.E.4.c) Se han descrito las tinciones principales utilizadas en histopatología forense.

C.E.4.d) Se han validado los resultados siguiendo los protocolos establecidos.

C.E.4.e) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2056/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Ecografía clínica práctica.**

CÓDIGO: **AN5413**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como objetivo dotar al alumnado del CFGS en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear de las competencias necesarias para realizar eficazmente diversos estudios ecográficos básicos como exploraciones de cuello y ecografías músculotendinosas y de partes blandas. Para ello, se ha diseñado con un carácter eminentemente práctico que capacite al alumnado para realizar protocolos básicos de ecografía de forma autónoma.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de las técnicas ecográficas:- Conceptos generales de ecografía. Bases físicas y fundamentos técnicos.- Equipo de ecografía y sus componentes.- Tipos de sondas, usos e indicaciones.- Conceptos básicos de anatomía ecográfica. Calidad de imagen y artefactos. Imágenes ecográficas de normalidad.- Pautas generales en el manejo de equipos de ultrasonidos.Exploración ecográfica del cuello:- Anatomía ecográfica del cuello.- Protocolos de exploración ecográfica del cuello (glándulas salivares, tiroides, cadenas ganglionares cervicales, espacio supraclavicular y troncos supraaórticos).- Imágenes ecográficas normales en las exploraciones del cuello.- Hallazgos patológicos más frecuentes en las exploraciones ecográficas del cuello.Exploración ecográfica músculotendinosa y de partes blandas:- Anatomía ecográfica de estructuras músculotendinosas y de partes blandas.- Protocolos de exploración ecográfica músculotendinosa y de partes blandas (articulaciones, tendones y músculos).- Imágenes ecográficas normales en las exploraciones músculotendinosas y de partes blandas.- Hallazgos patológicos más frecuentes en las exploraciones ecográficas músculotendinosas y de partes blandas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principios básicos, la tecnología y los distintos elementos técnicos que conforman los equipos de ultrasonidos.

C.E.1.a) Se han analizado las bases físicas y fundamentos técnicos de la ecografía.

C.E.1.b) Se han descrito los equipos de ecografía e identificado los elementos técnicos que los componen.

C.E.1.c) Se han identificado los distintos tipos de sondas así como su función y aplicaciones.

C.E.1.d) Se ha caracterizado la anatomía ecográfica normal y de las patologías más frecuentes detectables por ecografía.

C.E.1.e) Se ha valorado la calidad de la imagen ecográfica e interpretado la presencia de artefactos.

C.E.1.f) Se han analizado imágenes ecográficas normales.

C.E.1.g) Se han descrito las pautas generales necesarias para el manejo de equipos de ultrasonidos.

R.A.2. Realiza protocolos básicos de exploración ecográfica del cuello.

C.E.2.a) Se ha caracterizado la anatomía ecográfica del cuello.

C.E.2.b) Se han descrito las técnicas y procedimientos de ecografía empleados en el estudio del cuello.

C.E.2.c) Se han aplicado protocolos de exploración ecográfica del cuello (glándulas salivares, tiroides,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2057/2469

cadenas ganglionares cervicales, espacio supraclavicular y troncos supraaórticos).

C.E.2.d) Se han analizado imágenes ecográficas normales en las exploraciones del cuello.

C.E.2.e) Se han identificado las estructuras patológicas más frecuentes en las exploraciones ecográficas del cuello.

R.A.3. Realiza protocolos básicos de exploración ecográfica músculotendinosa y de partes blandas.

C.E.3.a) Se ha caracterizado la anatomía ecográfica de las estructuras músculotendinosas y de las partes blandas.

C.E.3.b) Se han descrito las técnicas y procedimientos de ecografía empleados en el estudio de las estructuras músculotendinosas y de las partes blandas.

C.E.3.c) Se han aplicado protocolos de exploración ecográfica músculotendinosa y de partes blandas (articulaciones, tendones y músculos).

C.E.3.d) Se han analizado imágenes ecográficas normales en las exploraciones músculotendinosas y de partes blandas.

C.E.3.e) Se han identificado las estructuras patológicas más frecuentes en las exploraciones ecográficas músculotendinosas y de partes blandas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2058/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Evaluación de técnicas radiológicas, interpretación y aplicación en patologías.**

CÓDIGO: **AN5500**

DESCRIPCIÓN:

Aborda la evolución de la radiología convencional y su integración con nuevas tecnologías. Se estudian los principios físicos y técnicos de la radiología simple, junto con sus aplicaciones clínicas. Además, se analizan imágenes diagnósticas, diferenciando entre estructuras anatómicas normales y hallazgos patológicos. exploran innovaciones tecnológicas en el procesamiento y optimización de imágenes, mejorando la precisión y calidad del diagnóstico.

CONTENIDO BÁSICO:

Otras técnicas de recepción de pacientes en exploraciones radiológicas. Documentación. Peticiones de exploración. Consentimientos. Protocolos.Concepto de enfermedad. Inflamación, edema, isquemia e infarto, hemorragia.Alteración del crecimiento celular. Neoplasia, formas de propagación, graduación de un tumor Enfermedades hereditarias.Alteraciones ligadas al sexoManifestaciones radiológicas de las enfermedades hereditarias. Síndrome de Down, síndrome de Turner, síndrome de klinefelter, fenilcetonuria, homocistinuria, alcaptonuria, cistinuria. Enfermedades por almacenamiento de glucógeno. síndrome de Marfan.Alteraciones de la inmunidad. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida). Enfermedades óseas congénitas hereditarias. Anomalías vertebrales. Espina bífida, osteopetrosis, osteogénesis imperfecta, acondroplasia, enfermedades óseas metabólicas: osteoporosis. Osteomalacia raquitismo, gota, enfermedad de Paget.Tumores óseos benignos. Osteocondroma, encondromas. Tumor de células gigantes, osteoma osteoide, quiste óseo simple, quiste óseo aneurismático, secuestros óseos.Tumores óseos malignos. Sarcoma osteogénico, condrosarcoma, sarcoma de Ewing, mieloma múltiple. Metástasis óseas. Artritis artritis reumatoide, variantes reumatoides, espondilitis anquilosante, síndrome de eiter, artritis psoriásica, osteoartritis, artritis infecciosa, artritis tuberculosa Bursitis. Osteomielitis, osteomielitis bacteriana, tuberculosa.Fracturas óseas y luxaiones comunesNuevos contrastes usados en tomografía. Clasificación. Técnicas de administración de contrastes. Técnicas de preparación. Dosis. Vías de administración. Bombas de infusión de contraste. Indicaciones y contraindicaciones del uso de contrastes. Alergias. Efectos adversos de la administración de contrastes. Consentimiento informado en la aplicación de contrastes. Equipos y fármacos de emergencia. Pautas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza las técnicas, preparación, exploración de estudios de radiografía simple, seleccionando los equipos, los materiales necesarios analizando imágenes normales y patológicas.

C.E.1.a) Se ha seleccionado el equipo y los materiales según la petición del estudio radiográfico y detallado la posición del paciente para la exploración requerida.

C.E.1.b) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración y se han comprobado la posición y los accesorios.

C.E.1.c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X, y se han elegido los receptores de imagen, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

C.E.1.d) Se han aplicado los protocolos de recepción del paciente, de acuerdo con la petición del estudio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2059/2469

C.E.1.e) Se han identificado las características psicofísicas del paciente determinantes en la exploración requerida y se ha definido la información que hay que transmitir al paciente en una exploración determinada.

C.E.1.f) Se ha preparado al paciente para la realización de una exploración determinada protegiendo de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.

R.A.2. Analiza las diferencias entre etiología, patogenia, fisiopatología, clínica ,diagnóstico y tratamiento.

C.E.2.a) Se han definido las características de la inmunidad específica y detallado las características de la respuesta.

C.E.2.b) Se han descrito las patologías más frecuentes del sistema inmune y relacionado patología y clínica.

C.E.2.c) Se han identificado los mecanismos inmunológicos de la enfermedad, SIDA y reacciones de hipersensibilidad.

C.E.2.d) Se han clasificado las neoplasias, caracterizado las neoplasias benignas y malignas y detallado la epidemiología del cáncer y clasificado los agentes carcinógenos.

C.E.2.e) Se han detallado las bases fisiopatológicas de la enfermedad.

R.A.3. Aplica técnicas de administración de los medios de contraste, según protocolo específico de la unidad, identificando los tipos y sus indicaciones de uso.

C.E.3.a) Se han clasificado los contrastes del uso específico en TC.

C.E.3.b) Se han identificado las vías de administración.

C.E.3.c) Se han almacenado correctamente los contrastes antes de su aplicación y se ha explicado la finalidad del uso de contrastes y los posibles efectos adversos, para la obtención del consentimiento informado.

C.E.3.d) Se ha verificado el funcionamiento de las bombas de infusión, se ha realizado la carga del contraste, y se han programado los parámetros de aplicación.

C.E.3.e) Se han definido las actuaciones que hay que seguir después de una prueba con contraste.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2060/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones informáticas de gestión de pacientes en documentación sanitaria.**

CÓDIGO: **AN5510**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional está orientado al conocimiento y manejo de aplicaciones informáticas para la gestión de pacientes. El módulo combina conocimientos teóricos con conocimientos prácticos, para que el alumnado pueda adquirir las competencias referentes al uso de software para la gestión de pacientes (programación y seguimiento de citas, gestión de camas, gestión de recetas, etc.).

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al Software de Gestión de Pacientes.- Concepto y objetivos: software de gestión de pacientes y su importancia en el ámbito sanitario.- Tipos de software: Diferentes soluciones informáticas disponibles para la gestión sanitaria (locales, en la nube, integrados en sistemas de salud pública, etc.).- Funcionalidades básicas de un software de gestión (registro de datos, gestión de citas, historia clínica electrónica, etc.).Manejo del Software de Pacientes.- Registro y actualización de datos del paciente: información personal y médica de los pacientes.- Gestión de citas y consultas: Programación y seguimiento de citas médicas, coordinación de recursos y gestión de agendas de los profesionales de la salud.- Interacción con otras áreas: laboratorio, farmacia, rayos X, etc..Manejo del Software: gestión de camas y derivaciones del paciente.- Gestión de camas: programación de las necesidades del paciente con respecto a gestión de camas en el ámbito hospitalario.- Derivaciones del pacientes: programación y ejecución en el programa de las derivaciones de pacientes.Historia Clínica Electrónica (HCE).- Estructura y elementos de una historia clínica electrónica.- Accesibilidad y seguridad en la historia clínica: Garantizar el acceso controlado y seguro a la historia clínica, con énfasis en la protección de la privacidad y los datos sensibles.- Consultas y actualización: Cómo realizar búsquedas, añadir nuevas entradas y actualizar datos de la historia clínica.Cumplimiento Normativo y Seguridad de los Datos.Legislación sobre protección de datos personales: Conceptos clave sobre la Ley de Protección de Datos Personales (GDPR) y su aplicación en el ámbito sanitario.- Control de acceso y auditoría de datos: Buenas prácticas en la gestión de permisos de usuario y trazabilidad de las acciones dentro del sistema.- Protocolos ante brechas de seguridad: Qué hacer en caso de sospecha de violación de la seguridad de los datos del paciente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identificar y describir las funcionalidades básicas del software de gestión de pacientes.

C.E.1.a) Se ha identificado el concepto de software de gestión de pacientes en el ámbito sanitario.

C.E.1.b) Se ha identificado las principales funcionalidades y su importancia del software de gestión de pacientes en el ámbito sanitario.

C.E.1.c) Se han capaz utilizado las funciones básicas del software de manera eficiente (creación de una cita, el registro de pacientes, o la consulta de historiales médicos) en situaciones reales o simuladas.

C.E.1.d) Se ha reconocido e identificado errores terminológicos y de congruencia en la documentación clínica.

C.E.1.e) Se han identificado el software de gestión de pacientes Diraya y su servicio de acceso remoto a

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2061/2469

aplicaciones (SARAC).

R.A.2. Conoce y utiliza el software de gestión de pacientes para realizar el registro de datos y citaciones, así como su seguimiento.

C.E.2.a) Se ha introducido y actualizado datos de pacientes en el software.

C.E.2.b) Se ha ejecutado la asignación de camas, registros de pacientes y cambios en el estado de ocupación.

C.E.2.c) Se han ejecutado la programación de citas y su seguimiento.

C.E.2.d) Se ha realizado la coordinación de recursos y gestión de agendas de los profesionales de la salud.

C.E.2.e) Se ha identificado la interacción con otras áreas hospitalarias.

R.A.3. Conoce y utiliza el software de gestión de pacientes para la gestión de camas y derivaciones.

C.E.3.a) Se han identificado todas las funcionalidades referentes a la gestión de camas y derivaciones.

C.E.3.b) Se han ejecutado de manera efectiva las asignaciones de camas y su seguimiento.

C.E.3.c) Se ha realizado la gestión de derivaciones entre diferentes unidades manteniendo un flujo de información correcta.

C.E.3.d) Se han solucionado situaciones problemáticas en la gestión de camas y derivaciones, como la reubicación de pacientes.

C.E.3.e) Se ha realizado la introducción de datos respetando los protocolos de seguridad.

R.A.4. Identifica, describe y utiliza las funcionalidades básicas de la Historia Clínica Electrónica (HCE).

C.E.4.a) Se han identificado y descrito las principales funciones de la HCE, como el registro de datos médicos, historial de enfermedades, prescripciones electrónicas y la gestión de citas.

C.E.4.b) Se ha integrado en el software y explicado el propósito de las funciones de la HCE.

C.E.4.c) Se han realizado tareas como la creación de registros de pacientes, la actualización de información médica, y la consulta de historial clínico de manera eficiente.

C.E.4.d) Se han implementado correctamente las medidas de protección de la privacidad del paciente (uso de contraseñas, acceso restringido, cumplimiento de normativas de protección de datos personales).

C.E.4.e) Se han solucionado problemas técnicos o situaciones que puedan surgir durante el uso de la HCE, como la gestión de errores en el sistema, la actualización incorrecta de datos, o la resolución de incidencias en el acceso.

R.A.5. Identifica la normativa vigente sobre ley de protección de datos y maneja los protocolos en caso de brecha digital.

C.E.5.a) Se ha demostrado el conocimiento de leyes y normativas actuales relacionadas con la protección de datos personales (como la Ley de Protección de Datos Personales y la GDPR en Europa, entre otras) y su aplicabilidad en el ámbito sanitario.

C.E.5.b) Se ha aplicado la normativa en la aplicación del ámbito sanitario respetando la confidencialidad,

Es copia auténtica de documento electrónico

integración y disponibilidad de la información.

C.E.5.c) Se han identificado posibles vulnerabilidades en el manejo digital de la información sanitaria, una brecha en la seguridad de los datos, como accesos no autorizados o pérdidas de datos sensibles.

C.E.5.d) Se han aplicado protocolos de manejo de una posible brecha digital para su contención.

C.E.5.e) Se ha identificado la correcta actuación ante una brecha de seguridad, asegurando que las medidas tomadas cumplen con los requisitos legales y éticos establecidos, y respetan los derechos de los usuarios de los servicios de salud.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2063/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Prótesis dental veterinaria.**

CÓDIGO: **AN5551**

DESCRIPCIÓN:

Conocer la anatomía y fisiología de la estructura maxilofacial y dental de las principales especies animales que se eligen como animales de compañía, para poderles fabricar un aparato de ortodoncia fijo o un implante dental.

CONTENIDO BÁSICO:

Aparato estomatognático de canes, felinos y equinos:- Anatomía maxilofacial.- Fisiología del aparato estomatognático.- Neuroanatomía funcional y fisiología del sistema masticatorio.- Cavidad bucal: estructuras que la forman y sus funciones.- ATM: Elementos, dinámica.- Los dientes: Situación. Desarrollo, histología dental, funciones, nomenclatura dental.- El periodonto: anatomía, fisiología, histología.- Alteraciones gingivales y/o dentales.Anomalías dentofaciales en las especies animales más frecuentes:- Terminología de la ortodoncia: etimologías y nomenclaturas: Raíces que expresan el lugar de la anomalía, raíces que hacen referencia a los cambios de posición y dirección de los tejidos blandos, maxilares y ATM, raíces que hacen referencia a los cambios en la posición y dirección de los dientes, raíces que hacen referencia a los cambios de oclusión, raíces que hacen referencia a los cambios de volumen de los dientes.- Malposiciones dentarias en canes, felinos y equinos: Anomalías de espacio, anomalías de tiempo, anomalías de número.- Movimiento dentario: reacción tisular ante las fuerzas.- Clasificación del movimiento dentario.- Anclaje en canes, felinos y equinos: Definición, tipos de anclaje- Aparatología fija:Características y técnicas de confección de bandas en dientes de canes, felinos y equinos. Tipos de aparatos fijos, técnicas de confección y características, aparatos de anclaje, aparatos de distalación, aparatos de contención, aparatos de expansión, aparatos de rotación.Modelo en las especies animales más habituales en una clínica veterinaria, técnicas de impresión para la obtención de modelos: Tipos, propiedades, aplicaciones, procedimientos de actuación.- Cubetas para la obtención del modelo: tipos, mantenimiento.- Materiales para el modelo: clasificación, características, aplicaciones.- Técnicas de vaciado.- Encofrado de impresiones mucodinámicas o funcionales.- Modelo partido split-cast.- Criterios calidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la estructura del aparato estomatognático, describiendo las características de sus componentes y su funcionamiento en los animales de compañía y equinos más comunes.

C.E.1.a) Se han especificado las estructuras morfológicas de la cavidad oral y facial de las especies animales más relevantes: canes, felinos y equinos.

C.E.1.b) Se ha definido la fisiología del aparato estomatognático de canes, felinos y equinos.

C.E.1.c) Se ha identificado la morfología de los dientes y de los tejidos de soporte de canes, felinos y equinos.

C.E.1.d) Se ha detallado la dinámica de la articulación temporomandibular (ATM) de canes, felinos y equinos.

C.E.1.e) Se han descrito las alteraciones gingivales y/o dentales más habituales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2064/2469

R.A.2. Identifica las anomalías dentofaciales en las especies animales más frecuentes, relacionando las características de los aparatos de ortodoncia fijos con la prescripción facultativa.

C.E.2.a) Se ha interpretado la prescripción facultativa y su terminología.

C.E.2.b) Se han detallado las malposiciones dentarias en canes, felinos y equinos.

C.E.2.c) Se ha identificado y clasificado el movimiento dentario.

C.E.2.d) Se han definido anclaje en canes, felinos, equinos y sus tipos.

C.E.2.e) Se han definido y clasificado los aparatos de ortodoncia fijos.

R.A.3. Obtiene el modelo en las especies animales más habituales en una clínica veterinaria, mediante el positivado de la impresión y/o digitalmente, describiendo las técnicas de elaboración.

C.E.3.a) Se ha descrito el comportamiento de los materiales empleados en la confección de impresiones y modelos.

C.E.3.b) Se han seleccionado y utilizado los aparatos que se emplean en el proceso.

C.E.3.c) Se ha seguido el procedimiento para la obtención del modelo.

C.E.3.d) Se han descrito los equipos y medios necesarios para la programación del diseño de prótesis y aparatos de ortodoncia fija y las aplicaciones informáticas para digitalizar la impresión y el modelo.

C.E.3.e) Se ha comprobado que el modelo obtenido satisface los criterios de fiabilidad y calidad.

R.A.4. Compara implantes, pilares y tipos de rehabilitación protésica con implantes de las especies animales más relevantes.

C.E.4.a) Se han descrito los tipos de implantes y sus componentes en canes, felinos y equinos.

C.E.4.b) Se han descrito los tipos de pilares.

C.E.4.c) Se han clasificado los tipos de prótesis sobre implantes.

C.E.4.d) Se ha seleccionado el protocolo de laboratorio según se trate de prótesis unitarias, prótesis parciales fijas o prótesis totales sobre implantes.

C.E.4.e) Se han descrito los tipos de aleaciones empleadas en prótesis sobre implantes, sus características y propiedades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2065/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Farmacología humana aplicada a patologías y síntomas menores.**

CÓDIGO: **AN5561**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo proporcionar los conocimientos necesarios sobre la farmacología humana y la clasificación ATC, con un enfoque especial en las patologías menores y los medicamentos de autocuidado. El alumnado aprenderá a identificar los medicamentos más utilizados en la oficina de farmacia para el tratamiento de patologías y síntomas menores y a ofrecer un servicio de calidad al paciente, orientado a la correcta selección y uso de los medicamentos de venta libre, siempre bajo los principios de seguridad y ética profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Patologías digestivas, metabólicas y cardiovasculares:- Clasificación según grupos anatómicos.- Tratamientos farmacológicos. Dosificación. Interacciones y efectos secundarios.- Identificación y clasificación de síntomas menores. Protocolos de actuación.- Medicamentos de autocuidado. Uso racional. Asesoramiento farmacéutico.Patologías dermatológicas y genitourinarias:- Clasificación según grupos anatómicos.- Tratamientos farmacológicos. Dosificación. Interacciones y efectos secundarios.- Identificación y clasificación de síntomas menores. Protocolos de actuación.- Medicamentos de autocuidado. Uso racional. Asesoramiento farmacéutico.Patologías respiratorias, neurológicas y musculoesqueléticas:- Clasificación según grupos anatómicos.- Tratamientos farmacológicos. Dosificación. Interacciones y efectos secundarios.- Identificación y clasificación de síntomas menores. Protocolos de actuación.- Medicamentos de autocuidado. Uso racional. Asesoramiento farmacéutico.Patologías inmunológicas y endocrinas:- Clasificación según grupos anatómicos.- Tratamientos farmacológicos. Dosificación. Interacciones y efectos secundarios.- Identificación y clasificación de síntomas menores. Protocolos de actuación.- Medicamentos de autocuidado. Uso racional. Asesoramiento farmacéutico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las patologías más frecuentes a nivel digestivo, metabólico y cardiovascular, así como sus tratamientos farmacológicos y medicamentos de autocuidado.

C.E.1.a) Se han clasificado las patologías digestivas, metabólicas y cardiovasculares según su etiología.

C.E.1.b) Se han explicado los tratamientos farmacológicos más empleados en cada grupo anatómico.

C.E.1.c) Se han descrito las principales interacciones y efectos secundarios de estos tratamientos.

C.E.1.d) Se ha analizado la dosificación y posología de los medicamentos utilizados en estas patologías.

C.E.1.e) Se han recomendado medicamentos de autocuidado adecuados para cada patología.

R.A.2. Analiza las patologías dermatológicas y genitourinarias, así como sus tratamientos y el uso de medicamentos de autocuidado.

C.E.2.a) Se ha explicado la etiología de las patologías endocrinas y genitourinarias.

C.E.2.b) Se han identificado los tratamientos farmacológicos adecuados para cada grupo anatómico.

C.E.2.c) Se han descrito interacciones y efectos adversos frecuentes de los medicamentos utilizados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2066/2469

C.E.2.d) Se ha detallado la dosificación y posología recomendada en estas patologías.

C.E.2.e) Se han propuesto alternativas de autocuidado complementarias a los tratamientos farmacológicos.

R.A.3. Reconoce las patologías respiratorias, neurológicas y musculoesqueléticas, así como sus tratamientos y estrategias de autocuidado.

C.E.3.a) Se han descrito las enfermedades respiratorias, neurológicas y musculoesqueléticas más frecuentes.

C.E.3.b) Se han explicado los tratamientos farmacológicos más empleados en estos grupos anatómicos.

C.E.3.c) Se han identificado interacciones y efectos secundarios de estos tratamientos.

C.E.3.d) Se ha detallado la dosificación y posología de los fármacos utilizados.

C.E.3.e) Se ha justificado el uso de medicamentos de autocuidado en estas patologías.

R.A.4. Reconoce patologías del sistema inmunológico y endocrino, su etiología, tratamientos farmacológicos y estrategias de autocuidado.

C.E.4.a) Se han clasificado las principales enfermedades dermatológicas, inmunológicas y endocrinas según su etiología.

C.E.4.b) Se han relacionado los tratamientos farmacológicos empleados en estas patologías.

C.E.4.c) Se han analizado interacciones y efectos secundarios de los medicamentos utilizados.

C.E.4.d) Se ha descrito la dosificación y posología de los tratamientos.

C.E.4.e) Se han aplicado estrategias de autocuidado y medicamentos complementarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2067/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Automatización en el laboratorio clínico y biomédico.**

CÓDIGO: **AN5590**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en la profundización de la automatización y robotización en el análisis clínico y biomédico, abarcando áreas como microbiología clínica, análisis hematológicos, inmunológicos, bioquímicos y biología molecular.

CONTENIDO BÁSICO:

Automatización en la microbiología clínica.- Introducción a la automatización en microbiología clínica.- Principios de funcionamiento en los equipos automatizados en microbiología clínica: Maldi-tof, sistemas automatizados de identificación microbiana.- Ventajas y limitaciones de la automatización en microbiología.- Interpretación de resultados en sistemas automatizados.Automatización en la técnicas de análisis hematológico.- Automatización en hematimetría: revolucionando la hematimetría.- Tendencias actuales en la automatización de pruebas de hemostasia".- El futuro de la inmunohematología: automatización y nuevas tecnologías.Automatización en las técnicas de análisis bioquímico.- Fundamentos de la automatización de las técnicas de análisis bioquímico.- Equipos automatizados en análisis bioquímico: tipos, componentes y puesta a punto.- Automatización de la determinación de principios inmediatos, productos finales y enzimas.- Automatización en el estudio de muestras de orina, heces y otros líquidos biológicos.- Automatización en el estudio del equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base.- Automatización en el estudio de hormonas y otras sustancias.Automatización en las técnicas inmunológicas.- Descripción de los componentes de un citómetro de flujo.- Funcionamiento del citómetro de flujo.- Expresión de los resultados de un citómetro de flujo. Interpretación.- Componentes de un sistema de automatización ELISA.- Funcionamiento de un sistema de automatización ELISA.- Comparativa entre un ELISA manual y un sistema automatizado.Automatización en la técnicas de biología molecular.- Automatización en las técnicas de extracción y purificación de ácidos nucleicos.- Automatización en las técnicas de hibridación.- Automatización de la PCR.- Automatización de la secuenciación de ácidos nucleicos.- Automatización de la clonación y manipulación de plásmidos.- Automatización de los sistemas para realización de cariotipo.- Detección y corrección de errores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la automatización en microbiología clínica y su impacto en rapidez, precisión y eficiencia del diagnóstico.

C.E.1.a) Se han comprendido los fundamentos de la automatización en microbiología clínica.

C.E.1.b) Se han descrito y caracterizado las técnicas automatizadas en microbiología.

C.E.1.c) Se han tenido en cuenta la seguridad y calidad en las técnicas automatizadas en microbiología.

C.E.1.d) Se ha evaluado su impacto en la toma de decisiones clínicas y se han propuesto mejoras para optimizar su implementación.

C.E.1.e) Se han propuesto mejoras en la implementación de la automatización en microbiología clínica, considerando innovaciones tecnológicas y estrategias para optimizar su uso en el laboratorio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2068/2469

R.A.2. Profundiza en la automatización de análisis hematológico.

C.E.2.a) Se han descrito y caracterizado autoanalizadores hematimétricos y sistemas de medida.

C.E.2.b) Se han secuenciado los pasos en hematimetría automatizada.

C.E.2.c) Se han manejado los equipos en hematimetría.

C.E.2.d) Se han descrito y caracterizado los equipos automatizados en hemostasia.

C.E.2.e) Se han manejado los equipos en procedimientos de hemostasia.

C.E.2.f) Se han descrito y caracterizado los equipos automatizados en inmunohematología.

C.E.2.g) Se han analizado los resultados proporcionados por los equipos automatizados.

R.A.3. Aborda la automatización en análisis bioquímico.

C.E.3.a) Se han descrito los fundamentos de la automatización de las técnicas de análisis bioquímico.

C.E.3.b) Se han descrito y caracterizado los equipos de automatización de las técnicas de análisis bioquímico.

C.E.3.c) Se ha descrito el proceso de puesta a punto de los autoanalizadores y se han identificado los valores críticos en la automatización de las técnicas de análisis bioquímico.

C.E.3.d) Se ha detallado la automatización para la determinación de principios inmediatos, productos finales del metabolismo y enzimas.

C.E.3.e) Se ha detallado la automatización para el estudio de las muestras de orina, heces y otros líquidos corporales.

C.E.3.f) Se ha detallado la automatización para el análisis de los parámetros relacionados con el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base.

C.E.3.g) Se ha detallado la automatización para las técnicas de estudio de hormonas, marcadores tumorales, fármacos y drogas.

R.A.4. Reconoce técnicas automatizadas en inmunología.

C.E.4.a) Se ha descrito un citómetro de flujo y reconoce sus partes.

C.E.4.b) Se ha descrito el funcionamiento del citómetro de flujo.

C.E.4.c) Se han interpretado los resultados de un citómetro de flujo.

C.E.4.d) Se ha reconocido un sistema de automatización de ELISA.

C.E.4.e) Se ha descrito las ventajas de un sistema automatizado de ELISA.

R.A.5. Maneja técnicas automatizadas de biología molecular.

C.E.5.a) Se han descrito los equipos automáticos para extracción y purificación de ácidos nucleicos, hibridación, PCR, secuenciación y clonación de plásmidos.

C.E.5.b) Se han caracterizado los procedimientos para el manejo y mantenimiento de estos equipos.

C.E.5.c) Se han interpretado los resultados de las técnicas de biología molecular automatizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2069/2469

C.E.5.d) Se han reconocido los Sistemas de Información del Laboratorio (SIL) en la integración analítica.

C.E.5.e) Se han detectado errores en los resultados obtenidos, y propuesto soluciones adecuadas para corregirlos, implementando además medidas preventivas que permitirán evitar que estos errores se repitan en el futuro.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2070/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Nuevas tecnologías aplicadas al sector dental: el cambio de lo analógico a lo digital.**

CÓDIGO: **AN5644**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de este módulo es que alumnado del ciclo comprenda y domine las herramientas tecnológicas que están transformando el sector dental. El auge de la digitalización es patente y los currículos educativos deben estar al día con este hecho para hacer al alumnado más competente profesionalmente. El módulo se divide en 5 bloques con una duración de 3 horas por semana. Cada bloque trata desde la comprensión de la tecnología hasta la aplicación de herramientas digitales en el gabinete dental.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a las nuevas tecnologías en odontología. Evolución tecnológica en odontología- Desarrollo de la odontología tradicional vs. odontología digital.- Importancia de la digitalización en la clínica dental.- Rol del higienista dental en la adopción de tecnologías digitales.- Principales herramientas digitales usadas en el ámbito odontológico.- Escáner intraoral. Tipos de escáneres intraoralesHerramientas de diagnóstico digitalRadiografía digital- Tipos de sistemas de radiografía digital: Sensores directos, softwares y su uso clínico.Escáneres intraorales- Funcionamiento, tipos y ventajas.- Aplicaciones en la toma de impresiones digitales.- Técnicas de escaneo oral.- Estrategias para obtener una impresión digital precisa. Aplicaciones del escaneo intraoral en la práctica diaria del higienista- Uso del escáner intraoral en la toma de impresiones en prótesis dental.- Aplicación en la planificación de tratamientos ortodónticos.- Consideraciones éticas y profesionales. Sistema de fabricación de prótesis dental mediante CAD/CAMIntroducción al CAD/CAM- Def. de CAD/CAM.- Proceso de diseño asistido por ordenador.- Casos prácticos en la toma de impresiones y diseño de prótesis.Cirugía digital y planificación asistidaCirugía asistida por ordenador- Introducción a la cirugía digital y sus aplicaciones.- Protocolos y herramientas de cirugía guiada: Uso de guías quirúrgicas personalizadas diseñadas mediante CAD/CAM. Impresión 3D en odontología- ¿Qué es la impresión 3D? Tipos de impresoras y materiales.- Aplicaciones en modelos, prótesis y cirugía.- Casos prácticos de uso de la impresión 3D en odontología. Gestión digital, ciberseguridad y protección de datos.- Gestión digital de la clínica dental- Historia clínica electrónica (HCE) y software de gestión.- Funcionalidades clave como la programación de citas, gestión deinventarios, facturación, y control de tratamientos.- La importancia de la ciberseguridad y la PD en el ámbito dental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende el desarrollo y la evolución tecnológica en el sector dental, aplicando las principales herramientas digitales usadas en el ámbito odontológico.

C.E.1.a) Se ha estudiado el desarrollo tecnológico del sector.

C.E.1.b) Se ha evaluado el impacto de las herramientas tecnológicas sobre la calidad asistencial en la nueva era digital aplicada al sector dental.

C.E.1.c) Se ha determinado las herramientas digitales de innovación reciente que pueden ser de aplicación clínica dental.

C.E.1.d) Se ha registrado las ventajas e inconvenientes de la transición analógica a digital en el sector odontológico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2071/2469

C.E.1.e) Se ha asociado el papel del higienista bucodental en la aplicación de las herramientas digitales en el gabinete dental.

R.A.2. Planifica los equipos de herramientas digitales aplicado al sector dental dentro del gabinete odontológico.

C.E.2.a) Se ha evaluado la efectividad y precisión de las herramientas digitales en el diagnóstico y tratamiento dental.

C.E.2.b) Se ha analizado la integración de los sistemas CAD-CAM y escaneado dental en el flujo de trabajo clínico.

C.E.2.c) Se han seleccionado las mejores tecnologías digitales para cada etapa del proceso dental según las necesidades específicas del paciente.

C.E.2.d) Se han optimizado los procedimientos de captura de imágenes y datos mediante el uso adecuado de la radiología digital y el escáner dental.

C.E.2.e) Se han aplicado las técnicas de escaneado dental intraoral aplicadas al diagnóstico en ortodoncia.

R.A.3. Estudia los procedimientos de elaboración de la prótesis mediante la tecnología de diseño asistido mediante ordenador, digitalizando el proceso hasta la obtención final del aparato rehabilitador.

C.E.3.a) Se ha analizado los procedimientos y etapas involucradas en la elaboración de prótesis utilizando la tecnología CAD-CAM.

C.E.3.b) Se ha evaluado la precisión y calidad del diseño asistido por ordenador en el proceso de fabricación de prótesis dentales.

C.E.3.c) Se han identificado los beneficios y limitaciones del uso de la tecnología CAD-CAM en la elaboración de prótesis.

C.E.3.d) Se han comparado los métodos tradicionales con los digitales en la fabricación de prótesis, destacando las ventajas del diseño asistido por ordenador.

C.E.3.e) Se ha asegurado la correcta digitalización del proceso, desde la toma de imágenes hasta la obtención final de la prótesis.

R.A.4. Aplica técnicas de planificación quirúrgica dental digital mediante el empleo de guías quirúrgicas personalizadas diseñadas mediante CAD/CAM, empleando la impresión 3D.

C.E.4.a) Se ha seguido el proceso de elaboración de guías quirúrgicas personalizadas utilizando software CAD/CAM para optimizar la planificación de la cirugía de implantes.

C.E.4.b) Se ha aplicado técnicas de impresión 3D para la fabricación precisa de guías quirúrgicas que aseguren la correcta colocación de los implantes dentales.

C.E.4.c) Se ha evaluado la efectividad de las guías quirúrgicas personalizadas en la precisión y seguridad de la cirugía de implantes.

C.E.4.d) Se ha integrado la planificación digital en el proceso quirúrgico, utilizando las guías diseñadas para mejorar los resultados del implante dental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2072/2469

C.E.4.e) Se ha elaborado el producto final del procedimiento en cada fase integrando los contenidos con detalle y precisión.

R.A.5. Profundiza en la gestión de la clínica dental, aplicando las herramientas tecnológicas que permiten la administración de una consulta odontológica digitalizada.

C.E.5.a) Se ha gestionado eficientemente la información del paciente mediante el uso de sistemas digitales de registro y archivo electrónico en la clínica dental.

C.E.5.b) Se han aplicado herramientas tecnológicas para optimizar la programación y seguimiento de citas en una consulta odontológica digitalizada.

C.E.5.c) Se han evaluado la eficacia de los sistemas de gestión digital en la administración de recursos, tiempos y costos dentro de la clínica dental.

C.E.5.d) Se han integrado soluciones tecnológicas para mejorar la comunicación interna y con los pacientes, garantizando una atención más rápida y personalizada.

C.E.5.e) Se han valorado las herramientas de ciberseguridad aplicadas a la gestión sanitaria de datos en el gabinete dental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2073/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Herramientas para el desarrollo de las competencias personales y sociales en el entorno sanitario.**

CÓDIGO: **AN5738**

DESCRIPCIÓN:

Desarrolla el liderazgo, la comunicación, la resolución de problemas y las competencias digitales para optimizar el trabajo en el entorno sanitario.

CONTENIDO BÁSICO:

Resolución de problemas, toma de decisiones y gestión de conflictos en el entorno sanitario.- Identificación y análisis de problemas.- Evaluación de riesgos y toma de decisiones informada.- Estrategias de autonomía y eficiencia personal.- Habilidades de negociación y resolución de conflictos.Liderazgo y organización en equipos de trabajo.- Roles y funciones dentro de un equipo sanitario.- Estrategias de liderazgo positivo y motivación.- Gestión de recursos y optimización del tiempo.Comunicación eficaz en el entorno sanitario.- Canales y estilos de comunicación.- Escucha activa y empatía.- Comunicación para la seguridad del paciente.Herramientas digitales y nuevas tecnologías en el entorno sanitario.- Plataformas de gestión de pacientes y muestras.- Comunicación digital en el ámbito sanitario.- Ventanilla electrónica del ciudadano y su aplicación en la atención al paciente.- Seguridad y confidencialidad en la gestión digital de datos sanitarios.- Innovaciones tecnológicas para la optimización del trabajo sanitario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica estrategias para la resolución de problemas, toma de decisiones y gestión de conflictos en el ámbito sanitario.

C.E.1.a) Se han identificado situaciones problemáticas en el entorno de trabajo y propone soluciones viables.

C.E.1.b) Se han empleado técnicas de análisis y evaluación de riesgos en la toma de decisiones.

C.E.1.c) Se ha demostrado iniciativa y autonomía en la resolución de contingencias habituales en su puesto de trabajo.

C.E.1.d) Se ha evaluado las consecuencias de sus decisiones en la calidad del servicio y seguridad del paciente.

C.E.1.e) Se han aplicado técnicas de negociación y resolución de conflictos de forma eficaz.

R.A.2. Desarrolla habilidades de liderazgo y organización en equipos de trabajo sanitarios.

C.E.2.a) Se han identificado los roles y funciones dentro de un equipo de trabajo multidisciplinar.

C.E.2.b) Se han aplicado estrategias de liderazgo positivo en la coordinación de equipos de trabajo.

C.E.2.c) Se ha evaluado la importancia de la motivación y el clima laboral en el desempeño del equipo.

C.E.2.d) Se han propuesto soluciones para la gestión eficaz de recursos y la optimización del tiempo de trabajo.

C.E.2.e) Se han diseñado planes de acción para la mejora de la eficiencia en el trabajo en equipo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2074/2469

R.A.3. Aplica técnicas de comunicación efectiva en el entorno profesional sanitario.

C.E.3.a) Se han utilizado distintos canales de comunicación en función de la situación y del interlocutor.

C.E.3.b) Se han desarrollado habilidades de escucha activa y empatía en la relación con pacientes y compañeros.

C.E.3.c) Se han aplicado estrategias para la transmisión clara y precisa de información sanitaria.

C.E.3.d) Se han identificado barreras comunicativas y propuesto soluciones para superarlas.

C.E.3.e) Se ha evaluado la importancia de la comunicación en la seguridad del paciente y la calidad del servicio.

R.A.4. Utiliza herramientas digitales y nuevas tecnologías en la comunicación y gestión del entorno laboral sanitario.

C.E.4.a) Se han identificado las principales plataformas digitales utilizadas en la gestión de pacientes y muestras.

C.E.4.b) Se han aplicado herramientas digitales para la comunicación efectiva entre profesionales sanitarios.

C.E.4.c) Se ha utilizado la ventanilla electrónica del ciudadano y otras plataformas de atención al paciente.

C.E.4.d) Se ha evaluado la importancia de la seguridad y la confidencialidad en la gestión digital de datos sanitarios.

C.E.4.e) Se ha integrado el uso de nuevas tecnologías en la optimización del trabajo y la eficiencia del servicio sanitario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2075/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Capacitación de operadores de instalaciones radiactivas en el campo específico de la radioterapia.**

CÓDIGO: **AN5843**

DESCRIPCIÓN:

Los estudiantes aprenderán a identificar y caracterizar los equipos utilizados en radioterapia, comprendiendo su funcionamiento, componentes y aplicaciones clínicas. Además, se abordarán los procedimientos operativos en estas instalaciones, incluyendo las medidas de seguridad y protección radiológica para minimizar los riesgos asociados. Asimismo, se profundizará en el marco legal y administrativo que regula la radioterapia, permitiendo a los alumnos interpretar la normativa vigente, conocer los procesos de autorización e inspección y gestionar la documentación requerida en las instalaciones de radioterapia.

CONTENIDO BÁSICO:

Equipamiento e instalaciones en radioterapia externa y braquiterapia.- Equipamiento utilizado en radioterapia externa.- Equipamiento utilizado en braquiterapia.- Descripción de las instalaciones de radioterapia externa- Descripción de las instalaciones de braquiterapia.Procedimientos y riesgos en radioterapia externa y braquiterapia- Procedimientos operativos en instalaciones de radioterapia externa.- Procedimientos operativos en instalaciones de braquiterapia- Riesgos radiológicos en las instalaciones de radioterapia externa- Riesgos radiológicos en las instalaciones de braquiterapia.Aspectos legales y administrativos en radioterapia externa y braquiterapia.- Aspectos legales específicos en las instalaciones de radioterapia.- Aspectos administrativos específicos en las instalaciones de radioterapia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza el equipamiento e instalaciones de radioterapia externa y braquiterapia.

C.E.1.a) Se ha reconocido para qué sirven los equipos utilizados en radioterapia indicando para cada uno de ellos las patologías que se pueden tratar.

C.E.1.b) Se ha descrito el funcionamiento y componentes de la unidad de cobalto, acelerador lineal de electrones, equipos de terapia superficial y simuladores de tratamientos.

C.E.1.c) Se ha reconocido en qué consiste la braquiterapia, para qué localizaciones se utilizan cada fuente y para qué tipo de patologías.

C.E.1.d) Se ha diferenciado la braquiterapia manual y automática, y los tipos de braquiterapia en función de la dosis.

C.E.1.e) Se han identificado los aspectos generales del diseño, elementos y sistemas de seguridad de las instalaciones de radioterapia externa y braquiterapia.

R.A.2. Describe los procedimientos operativos en instalaciones de radioterapia externa y braquiterapia y riesgos asociados.

C.E.2.a) Se han descrito los procedimientos operativos en las instalaciones de radioterapia externa y braquiterapia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2076/2469

C.E.2.b) Se han identificado los equipos de protección radiológica y sus normas de uso.

C.E.2.c) Se han establecido los controles previos a la puesta en marcha de los equipos.

C.E.2.d) Se ha descrito los incidentes/accidentes y simulacros de emergencia en instalaciones de radioterapia externa y braquiterapia.

C.E.2.e) Se han determinado las recomendaciones generales de protección radiológica en radioterapia externa y braquiterapia.

R.A.3. Reconoce los aspectos legales y administrativos en las instalaciones de radioterapia externa y braquiterapia.

C.E.3.a) Se ha interpretado la normativa europea y nacional relacionada con las instalaciones de radioterapia.

C.E.3.b) Se han descrito los aspectos claves de las guías de protección radiológica de la Comisión Europea y del Consejo de Seguridad Nuclear específicas en radioterapia.

C.E.3.c) Se ha establecido el procedimiento de autorización para la puesta en marcha de una instalación de radioterapia.

C.E.3.d) Se han identificado las instalaciones y servicios sujetos a inspecciones y el personal responsable.

C.E.3.e) Se han reconocido los documentos de obligado archivo en una instalación radiactiva de radioterapia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2077/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Iniciación a la investigación científica y búsqueda bibliográfica.**

CÓDIGO: **AN5850**

DESCRIPCIÓN:

Iniciación en las técnicas de búsqueda de información para la investigación en el campo sanitario.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas de recogida de información.- Fuentes de información científica: Internet como base de información.- Identificación de la acreditación de las páginas webs y su finalidad como fuente de información sanitaria.- Búsqueda de bibliografía de apoyo.- Contraste de información.- Análisis crítico de la fiabilidad y validez de una publicación.Recogida de información en el desarrollo de las enfermedades.- Búsqueda bibliográfica sobre conceptos básicos de epidemiología.-Búsqueda bibliográfica sobre conceptos básicos en demografía.-Búsqueda bibliográfica sobre nuevas terapias y tratamientos de las distintas patologías.Recogida y análisis de la información sobre las técnicas de investigación social.- Búsqueda bibliográfica sobre el método científico.- Búsqueda bibliográfica en los contenidos para la prevención de las enfermedades bucodentales.- Búsqueda bibliográfica sobre las aplicaciones informáticas utilizadas en actividades de promoción de la salud bucodental.- Búsqueda bibliográfica sobre el análisis e interpretación de programas de educación para la salud.- Recogida y análisis de información sobre la identificación del proceso de desarrollo de la enfermedad.- Búsqueda bibliográfica sobre el proceso patológico. Búsqueda bibliográfica sobre las fases y evolución de la enfermedad.- Complicaciones e incidencia.- Búsqueda bibliográfica sobre los procedimientos diagnósticos.- Búsqueda bibliográfica sobre los recursos terapéuticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Obtiene información contrastada, seleccionando técnicas específicas para ello.

C.E.1.a) Se han consultado fuentes fidedignas para obtener información sobre un tema propuesto.

C.E.1.b) Se han utilizado técnicas para recoger información sobre un tema propuesto.

C.E.1.c) Se ha seleccionado información relacionada con un tema propuesto.

C.E.1.d) Se ha utilizado en la búsqueda la terminología básica.

C.E.1.e) Se han analizado las características de la información, previa a su difusión.

C.E.1.f) Se ha aplicado el método científico en la búsqueda.

R.A.2. Prepara la información , seleccionando los contenidos en función de los receptores y el objetivo buscado.

C.E.2.a) Se ha seleccionado la información en función de la edad y las características del grupo receptor.

C.E.2.b) Se ha adaptado la búsqueda y los contenidos a personas o grupos con características y/o patologías específicas.

C.E.2.c) Se han determinado las características de las personas que van a recibir la información.

C.E.2.d) Se han interpretado las finalidades previstas en los objetivos de la búsqueda.

C.E.2.e) Se ha realizado la búsqueda para informar de forma clara, correcta y adaptada a diferentes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2078/2469

situaciones.

C.E.2.f) Se ha utilizado internet como base de búsqueda identificando la acreditación de las webs.

R.A.3. Aplica técnicas de evaluación sobre la búsqueda y obtención de la información, relacionando los objetivos con los resultados obtenidos.

C.E.3.a) Se ha consultado bibliografía para actualizar la información sobre nuevas técnicas de búsqueda de información.

C.E.3.b) Se han identificado las técnicas de comunicación y difusión de la información obtenida en la búsqueda.

C.E.3.c) Se han caracterizado las técnicas de motivación, sus fases y requisitos para una correcta búsqueda de información.

C.E.3.d) Se ha manifestado interés por el trabajo en equipo.

C.E.3.e) Se han respetado los criterios establecidos en los protocolos de actuación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2079/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Flujo digital en prótesis sobre implantes: escaneo, diseño e impresión 3d.**

CÓDIGO: **AN5871**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo principal de este módulo profesional es formar al alumnado del Ciclo de Prótesis Dentales en el diseño y manejo de la impresión 3D.Se trata de un módulo práctico en el que el alumnado aprenda a utilizar el Software necesario para Diseñar en 3D y para trabajar con impresoras y escáner 3D, para poder completar el flujo de trabajo digital que se utiliza en las prótesis sobre implantes.

CONTENIDO BÁSICO:

El flujo digital en prótesis dentales sobre implantes.Escaner 3D. Tipos y características.Diferentes softwares de diseño digital.Aditamentos digitales en diseño de prótesis sobre implantes.Fabricación aditiva: Impresión 3D y sinterizado. Tipos de impresoras 3D. Materiales.Fabricación sustractiva: mecanizado. Tipos de fresadoras. MaterialesElaboración 3D de prótesis fijas sobre implantes con conexión directa a implantes o con interfases.Coronas, puentes e híbridas sobre implantes. Tipo de conexiones. Interfases. Prótesis cementadas o atornilladas. Con y sin encía.Organización del trabajoDiseño 3D de coronas, puentes e híbridas. Casos prácticos.Comprobación del ajuste pasivo.Impresión 3D. Obtención de archivo para impresión 3D. Posibles errores en la impresión y causa de los mismos. Software de impresión 3D.Software de mecanizado 3D.Elaboración de sobredentaduras con diferentes sistemas de retención (barra /locator)- Tipos de prótesis sobre implantes sobre barra.- Tipos de prótesis sobre implantes con locator.Organización del trabajoDiseño 3D de barra. Casos prácticos.Diseño 3D de supraestructura a partir de modelo de situación previo o sin él, para la sustentadas sobre barra o sobre locator.Comprobación del ajuste pasivo.Impresión 3D. Software de impresión 3D.Software de mecanizado 3D.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los diferentes pasos, así como la tecnología utilizada en el flujo digital para la elaboración de prótesis dentales.

C.E.1.a) Se han distinguido los diferentes tipos de Escáner 3D.

C.E.1.b) Se han utilizado diferentes programas/aplicaciones de DAO, para crear prótesis dentales.

C.E.1.c) Se han descrito los diferentes tipos de fabricación sustractiva, así como la maquinaria utilizada en la misma.

C.E.1.d) Se ha descrito la fabricación por adición mediante el uso de los diferentes tipos de impresoras 3D.

C.E.1.e) Se han valorado los criterios actitudinales en la participación de nuevos programas y proyectos.

R.A.2. Elabora mediante tecnología 3D prótesis fija directa a implantes o con interfases.

C.E.2.a) Se ha creado una base de datos con archivos digitales necesarios para realizar el diseño 3D en prótesis fija sobre implantes.

C.E.2.b) Se ha diseñado la prótesis 3D correctamente.

C.E.2.c) Se ha tenido en cuenta en el diseño 3D la conexión con los aditamentos, contacto con el antagonista, y distancia a la encía y comprobación del ajuste pasivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2080/2469

C.E.2.d) Se han exportado correctamente los archivos del diseño 3D a los diferentes mecanismos de fabricación.

C.E.2.e) Se han valorado los criterios actitudinales en la participación de nuevos programas y proyectos.

R.A.3. Elabora mediante tecnología 3D sobredentaduras con diferentes sistemas retentivos.

C.E.3.a) Se ha creado una base de datos con archivos digitales necesarios para realizar el diseño 3D en sobredentaduras.

C.E.3.b) Se ha diseñado la barra correctamente y/o supraestructura.

C.E.3.c) Se ha diseñado correctamente la supraesctructura que encaja sobre el locator.

C.E.3.d) Se ha tenido en cuenta en el diseño 3D la conexión con los aditamentos, anatomía, contacto con el antagonista, y distancia a la encía y comprobación del ajuste pasivo.

C.E.3.e) Se han valorado los criterios actitudinales en la participación de nuevos programas y proyectos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2081/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Metabolómica y proteómica en el diagnóstico clínico.**

CÓDIGO: **AN5920**

DESCRIPCIÓN:

Metabolómica y proteómica, disciplinas innovadoras, con bioinformática e IA para el análisis de datos ómicos dirigida al CFGS de Laboratorio Clínico y Biomédico.

CONTENIDO BÁSICO:

Metabolómica: Definición y Aplicaciones Clínicas--Definición y conceptos claveCiencia que estudia los metabolitos en fluidos biológicos.Diferencia con genómica, transcriptómica y proteómica.Importancia en diagnóstico y medicina de precisión.--Fundamentos de la metabolómicaCaracterísticas y funciones de los metabolitos.Papel en la homeostasis y metabolismo energético.Métodos de análisis cualitativo y cuantitativo.--Aplicaciones clínicasDiagnóstico y seguimiento de enfermedades metabólicas.Personalización de tratamientos en medicina regenerativa.-Identificación de Biomarcadores y Microbiota--Biomarcadores clínicosDefinición y clasificación (diagnósticos, pronósticos, terapéuticos).Enfermedades estudiadas.Anemia (hierro, ácido fólico, vitamina B12).Diabetes tipo 2, obesidad, dislipidemia. Enfermedades neurodegenerativas y cardiovasculares.--Microbiota y metabolismoImpacto de la microbiota intestinal en enfermedades.Análisis metabolómico aplicado a la disbiosis intestinal.-Técnicas de Análisis y Control de Calidad--Métodos de análisis metabolómicoCromatografía líquida y espectrometría de masas (LC-MS).Resonancia magnética nuclear (RMN).Espectrofotometría infrarroja y HPLC (enfoque en metabolómica).--Control de calidad en metabolómicaEstándares en toma, conservación y manipulación de muestras.Validación, verificación y trazabilidad de los datos.-Relación con Otras Ciencias Ómicas y Bioinformática--Interacción con proteómicaDiagnóstico de enfermedades complejas (cáncer, neurodegenerativas).Uso combinado para mejorar la precisión en diagnóstico y tratamiento.--Herramientas bioinformáticasBases de datos (MetaboAnalyst, KEGG, HMDB).Software para procesamiento y visualización de datos.Aplicación de IA en la identificación de biomarcadores.--Normativas y gestión de resultadosProtocolos de calidad en laboratorios clínicos.Registro de datos en sistemas LIS.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Relaciona la metabolómica y la proteómica con la investigación biomédica y la medicina de precisión.

C.E.1.a) Se han diferenciado la metabolómica y la proteómica de otras ciencias ómicas (genómica, transcriptómica y epigenómica).

C.E.1.b) Se ha explicado el fundamento de la metabolómica, detallando su enfoque en el estudio de los metabolitos presentes en los fluidos biológicos y su relevancia en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de enfermedades.

C.E.1.c) Se han identificado las aplicaciones biomédicas de la metabolómica y proteómica en diagnóstico, terapia y monitorización de enfermedades.

C.E.1.d) Se ha analizado la importancia de las ciencias ómicas en la detección precoz de enfermedades y en la medicina personalizada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2082/2469

C.E.1.e) Se han identificado las principales bases de datos de biomarcadores clínicos empleadas en el laboratorio.

C.E.1.f) Se ha valorado la importancia de la metabolómica y la proteómica en la biotecnología y la salud pública.

R.A.2. Aplica la metabolómica en el estudio de biomarcadores clínicos y microbiota.

C.E.2.a) Se han identificado metabolitos clave en enfermedades metabólicas, inflamatorias y neurodegenerativas.

C.E.2.b) Se han analizado perfiles metabolómicos en el estudio de la microbiota y su relación con enfermedades.

C.E.2.c) Se han preparado y procesado muestras biológicas para su análisis metabolómico mediante técnicas automatizadas.

C.E.2.d) Se ha aplicado un enfoque metabolómico para identificar patrones de alteraciones metabólicas en fluidos biológicos (sangre, orina, LCR).

C.E.2.e) Se han registrado e interpretado los resultados obtenidos en los sistemas de gestión del laboratorio (LIS).

R.A.3. Aplica la proteómica en el estudio de enfermedades y en la identificación de biomarcadores clínicos.

C.E.3.a) Se ha analizado cómo las alteraciones en los perfiles proteómicos pueden estar asociadas con la progresión de enfermedades.

C.E.3.b) Se ha explorado el uso complementario de la proteómica junto con la metabolómica para el estudio de enfermedades complejas.

C.E.3.c) Se ha discutido cómo los perfiles proteómicos pueden ayudar en la identificación de biomarcadores para diagnóstico o pronóstico, sin entrar en detalles de técnicas específicas de inmunoanálisis.

C.E.3.d) Se han interpretado estudios clínicos donde el análisis proteómico complementa el diagnóstico precoz y la personalización del tratamiento.

C.E.3.e) Se han registrado los resultados obtenidos en los sistemas de gestión del laboratorio (LIS) y se ha asegurado el control de calidad de los datos generados.

R.A.4. Relaciona la metabolómica y la proteómica con la optimización de tratamientos farmacológicos y reproducción asistida.

C.E.4.a) Se han identificado metabolitos y proteínas implicados en la respuesta a tratamientos farmacológicos.

C.E.4.b) Se ha analizado la metabolización de fármacos a partir de perfiles metabolómicos y proteómicos de los pacientes.

C.E.4.c) Se han realizado ensayos de detección de biomarcadores en fluidos biológicos mediante técnicas automatizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2083/2469

C.E.4.d) Se ha valorado la importancia de la metabolómica en la selección embrionaria y en la mejora de técnicas de fertilización in vitro.

C.E.4.e) Se ha aplicado control de calidad en las determinaciones realizadas en el laboratorio.

R.A.5. Utiliza herramientas bioinformáticas en el análisis de datos metabolómicos y proteómicos en investigación biomédica.

C.E.5.a) Se han identificado y utilizado bases de datos relevantes para el análisis de datos ómicos (KEGG, MetaboAnalyst, HMDB, UniProt, PeptideAtlas).

C.E.5.b) Se han interpretado biomarcadores clínicos a partir de bases de datos especializadas.

C.E.5.c) Se han analizado casos clínicos integrando datos ómicos para identificar biomarcadores.

C.E.5.d) Se han utilizado herramientas informáticas con IA básica para mejorar la validación y procesamiento de los datos.

C.E.5.e) Se ha garantizado la trazabilidad y control de calidad en los datos ómicos.

C.E.5.f) Se ha comprendido la importancia de la bioinformática en el procesamiento de los resultados para optimizar la interpretación de los datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2084/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Asesoramiento terapéutico en patologías menores.**

CÓDIGO: **AN5936**

DESCRIPCIÓN:

Se trata de un módulo centrado en la tarea de dispensación, atención farmacéutica y seguimiento farmacoterapéutico por parte del técnico bajo supervisión, que complementa a los módulos de Dispensación de productos farmacéuticos y Oficina de farmacia, tratando de hacer la atención primaria más sostenible en favor de la comunidad, con la profundidad que esos dos otros módulos no alcanzan solos.

CONTENIDO BÁSICO:

Estudio de las cefaleas.- Concepto, síntomas y causas.- Epidemiología de la cronificación de la enfermedad.- Pruebas diagnósticas y manejo terapéutico.- Gestión de residuos sanitarios conforme a la normativa.Anatomía, fisiología y fisiopatología de los órganos de los sentidos y de la piel.- Clasificación de las patologías.- Patologías más frecuentes en oficina de farmacia.- Medidas no farmacológicas y tratamientos farmacológicas.- Gestión de residuos sanitarios conforme a la normativa.Patologías más frecuentes clasificadas por aparato/sistema.- Descripción y parámetros clínicos.- Factores de prevención/riesgo.- Clínica de una enfermedad.- Consejo farmacéutico.- Medidas no farmacológicas.- Tratamiento farmacológico.- Gestión de residuos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica, clasifica y evalúa las cefaleas para su manejo terapéutico en el paciente, promocionando y protegiendo la salud de la población desde la oficina de farmacia.

C.E.1.a) Se ha descrito la etiopatogenia de las cefaleas y las medidas preventivas.

C.E.1.b) Se han clasificado las cefaleas, origen, desarrollo y diagnóstico.

C.E.1.c) Se han valorado los factores que cronifican la enfermedad y el coste epidemiológico.

C.E.1.d) Se ha descrito el manejo terapéutico de las cefaleas.

C.E.1.e) Se ha estudiado la gestión de residuos sanitarios en coherencia con la normativa vigente.

R.A.2. Analiza las patologías de los órganos de los sentidos y estructuras anexas (piel, mucosas y faneras) y sus tratamientos en el marco de la promoción y protección de la salud de los/las pacientes.

C.E.2.a) Se han conocido los conceptos básicos de anatomía, fisiología y fisiopatología de la piel y los órganos de los sentidos.

C.E.2.b) Se han clasificado las patologías de los sentidos y de la piel.

C.E.2.c) Se han caracterizado los medios diagnósticos.

C.E.2.d) Se ha asesorado en los posibles tratamientos farmacológicos y las medidas no farmacológicas o consejos a adoptar.

C.E.2.e) Se ha descrito la gestión de residuos sanitarios en el tratamiento de las patologías en coherencia con la normativa vigente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2085/2469

R.A.3. Maneja al paciente de medicina interna desde una perspectiva holística en el marco de la promoción y la protección de la salud de la comunidad.

C.E.3.a) Se ha conocido la anatomía, la fisiología y la fisiopatología de los diferentes aparatos o sistemas (respiratorio, cardiovascular y de la sangre, digestivo, renal, ginecológico, músculoesquelético e inmunológico).

C.E.3.b) Se han reconocido y descrito las enfermedades de estos aparatos o sistemas, su semiología y los factores de riesgo, que conduzcan al diagnóstico de la enfermedad.

C.E.3.c) Se han propuesto las medidas farmacológicas y no farmacológicas para el manejo de las patología más frecuentes en la comunidad.

C.E.3.d) Se ha estudiado la gestión de residuos sanitarios en el tratamiento de estas patologías en coherencia con la normativa vigente.

C.E.3.e) Se ha realizado el seguimiento fármaco-terapéutico en el paciente crónico de la oficina de farmacia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2086/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Odontopediatría.**

CÓDIGO: **AN5942**

DESCRIPCIÓN:

El Módulo Profesional hace un recorrido por los diferentes conocimientos necesarios y aspectos a tener en cuenta al tratar al paciente pediátrico, desde el manejo del paciente y las patologías específicas de la edad infantil, diagnóstico, tratamiento y técnicas rehabilitadoras hasta la cirugía odontológica infantil.

CONTENIDO BÁSICO:

Desarrollo psicológico, emocional y hábitos del paciente infantil. Perfil psicológico y emocional del lactante y del paciente infantil. Evolución y conductas:- Factores que modifican las conductas del niño en el consultorio. Influencia parental.- Importancia de la primera visita.Control del dolor y la ansiedad en odontopediatría.- Componentes y fisiología del dolor y la ansiedad.- Control y técnicas de manejo de la conducta en el paciente infantil. Técnicas de comunicación, de modificación de la conducta y restrictivas.Anestesia local en niños. Características. Técnicas. Complicaciones.- Sedaciones y anestesia general.- Premedicación y farmacología sedativa.- Otros fármacos.Patologías bucodentales más habituales en el paciente infantil.- Patología oral en el RN y lactante.- Anomalías del desarrollo, forma, tamaño, número y erupción en la dentición temporal.- Repercusiones orales de enfermedades generales.- Patología oral de los tejidos blandos.-Trastornos de mineralización.- Caries en el lactante y paciente infantil. Etiología, patogenia, clínica. Tipos de caries. Prevención.- Patologías pulpares en odontopediatría.Tipologías de traumatismos en la dentición temporal y permanente joven.- Lesiones por traumatismo.- Diagnóstico, tratamiento y complicaciones de traumatismos en los tejidos duros y tejidos periodontales de la dentición temporal y permanente joven.- Lesión de tejidos periodontales en dentición temporal y permanente joven por traumatismo.- Lesiones de tejidos blandos producidas por traumatismo.- Avulsión o exarticulación. Tratamiento y complicaciones.- Recomendaciones y protocolo ante un traumatismo dental.Intervenciones y tratamientos en odontopediatría.- Tratamientos de biorremineralización, restauradores y pulpares.- Restauración dental mediante coronas preformadas.- Exodoncia e intervenciones de cirugía oral.- Mantenedores y recuperadores de espacio. Tomas de impresión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los aspectos del desarrollo emocional y psicológico del lactante y paciente infantil relacionándolos con sus conductas.

C.E.1.a) Se ha identificado el perfil psicológico y emocional del lactante y del paciente infantil y su evolución según su edad.

C.E.1.b) Se han identificado los factores que modifican las conductas del niño en el consultorio.

C.E.1.c) Se ha reflexionado sobre la importancia de la primera visita en odontopediatría.

C.E.1.d) Se han clasificado las conductas del niño y lactante..

C.E.1.e) Se ha utilizado lenguaje claro adaptado a la edad y nivel de comprensión del paciente pediátrico.

R.A.2. Reconoce aspectos relativos al control del dolor y ansiedad en odontopediatría asociándolo al uso de técnicas para su control.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2087/2469

C.E.2.a) Se han identificado los componentes del dolor y la ansiedad.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de control y manejo de la conducta en el lactante y paciente infantil.

C.E.2.c) Se han reconocido las técnicas de anestesia local en niños, identificando sus características.

C.E.2.d) Se han valorado las complicaciones más frecuentes derivadas de la anestesia en odontopediatría.

C.E.2.e) Se han clasificado los distintos fármacos usados como premedicación sedativa, antimicrobianos, antiinflamatorios y analgésicos.

R.A.3. Identifica las patologías bucodentales más habituales en el paciente infantil y lactante, identificando su etiología y prevención.

C.E.3.a) Se han diferenciado los datos significativos de la anamnesis bucodental y se han valorado los hábitos del paciente infantil y lactante.

C.E.3.b) Se ha descrito la patología oral más frecuente en el recién nacido, lactante y paciente infantil.

C.E.3.c) Se han enumerado las anomalías del desarrollo, forma, tamaño, número y erupción en la dentición temporal.

C.E.3.d) Se han valorado las repercusiones orales de enfermedades generales en el paciente infantil.

C.E.3.e) Se ha identificado la etiopatogenia, clínica y evolución de las lesiones cariosas en el paciente infantil, así como las pautas para su prevención.

C.E.3.f) Se han reconocido las principales patologías pulpares en dentición temporal y permanente joven.

R.A.4. Identifica las tipologías de traumatismos en la dentición temporal y permanente joven relacionándolas con diagnóstico y tratamiento.

C.E.4.a) Se han clasificado los traumatismos que producen lesiones de tejidos duros y de tejidos periodontales en dentición temporal y permanente joven.

C.E.4.b) Se han relacionado las lesiones de tejidos duros y de tejidos periodontales producidas por traumatismos en dentición temporal y permanente joven, con su adecuado diagnóstico, tratamiento y posibles complicaciones.

C.E.4.c) Se han identificado las lesiones de tejidos blandos producidas por traumatismos.

C.E.4.d) Se ha definido la avulsión o exarticulación dental, su tratamiento y posibles complicaciones.

C.E.4.e) Se ha informado sobre las recomendaciones y protocolo a seguir ante un traumatismo dental.

R.A.5. Aplica técnicas de ayuda en intervenciones a pacientes infantiles y lactantes, relacionándolas con la patología presente.

C.E.5.a) Se han aplicado técnicas de ayuda para realizar tratamientos restauradores tanto en dentición temporal como en dentición permanente joven.

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de ayuda para la realización de tratamientos pulpares en odontopediatría.

C.E.5.c) Se han aplicado técnicas de ayuda en la realización de exodoncias en paciente infantil.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2088/2469

C.E.5.d) Se han aplicado técnicas de ayuda en la realización de cirugía oral en lactantes y paciente infantil.

C.E.5.e) Se han aplicado técnicas de ayuda en la realización de tratamientos protésicos y tratamientos para el manejo del espacio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2089/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Capacitación de operadores de instalaciones radiactivas en el campo específico de medicina nuclear.**

CÓDIGO: **AN5973**

DESCRIPCIÓN:

El módulo está dedicado a profundizar en la protección operativa en un servicio de medicina nuclear, incluyendo el diseño y organización de las instalaciones, la gestión de residuos radiactivos, la vigilancia de la radiación y los planes de emergencia. También contempla el estudio de la producción y preparación de radiofármacos, la instrumentación utilizada y los estudios en el servicio de medicina nuclear, garantizando la calidad de los procedimientos y el cumplimento de la normativa reguladora y requisitos técnicos específicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Los radionucleidos y la medicina nuclear.- Introducción.- Producción de radionucleidos.- Preparación de radiofármacos.- Modelos experimentales y evaluación de datos de la distribución biológica de radiofármacos.-Aplicaciones de las fuentes no encapsuladas en un servicio de medicina nuclear (MN).- Estudios de MN.- Instrumentación utilizada en MN.- Indicaciones y procedimientos por órganos.- Riesgos radiológicos asociados al uso de fuentes no encapsuladas.- Irradiación.- Contaminación.- Principales fuentes de riesgos radiológicos en un servicio de MN.- Dispersión del material radiactivo- Vías y fases de incorporación de radionucleidos al organismo.- Atención a los pacientes, ingresados y ambulatorios, portadores de material radiactivo.- Información de pacientes, familiares y personal asistencialDiseño de instalaciones de Medicina Nuclear (MN).- Descripción general de una unidad asistencial de MN.- Consideraciones generales de diseño.- Almacén de residuos de contenido radiactivo.- Criterios específicos de diseño para instalaciones de MN.- Protección operacional: vigilancia y control de la instalación radiactiva.- Control de material radiactivo.- Normas de actuación de los pacientes.- Vigilancia y control de la radiación externa y la contaminación.- Normas de descontaminación.- Verificación de la instalación.- Gestión de residuos radiactivos.- Protección operacional: prevención de accidentes y planes de emergencias.- Prevención de incidentes y accidentes.- Actuación en incidentes.- Planes de emergencia.Garantía de calidad en Medicina Nuclear (MN).- Calidad asistencial.- Garantía de calidad a los Servicios de MN.- Protección al paciente.- Justificación genérica e individual de la práctica médica.- Optimización de procedimientos.- Aspectos legales. Recomendaciones y normas internacionales. Real Decreto 601/2019. Reales Decretos 1841/1997 y 673/2023.- Autorizaciones preceptivas de la instalación.- Guías de Protección Radiológica de la Comisión Europea.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las características, aplicaciones y riesgos asociados al uso de radionúclidos en medicina nuclear.

C.E.1.a) Se ha establecido la fundamentación física de los radionúclidos y los radiofármacos.

C.E.1.b) Se ha caracterizado la producción de los radionúclidos.

C.E.1.c) Se ha descrito la preparación de los radiofármacos.

C.E.1.d) Se ha descrito la instrumentación empleada en medicina nuclear.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2090/2469

C.E.1.e) Se han indicado las principales aplicaciones de las fuentes no encapsuladas en medicina nuclear y los procedimientos asociados.

C.E.1.f) Se han indicado los riesgos radiológicos asociados al uso de fuentes radiactivas no encapsuladas.

C.E.1.g) Se ha caracterizado la atención a los pacientes en el servicio de medicina nuclear.

R.A.2. Caracteriza la protección operacional en un servicio de medicina nuclear.

C.E.2.a) Se han descrito las áreas funcionales y las características para el diseño y la organización de un servicio hospitalario de medicina nuclear.

C.E.2.b) Se ha diferenciado entre el control de material radiactivo y la gestión de residuos.

C.E.2.c) Se han identificado las normas de actuación de los pacientes.

C.E.2.d) Se ha caracterizado la vigilancia y el control de la radiación externa y de la contaminación, así como las medidas para la descontaminación.

C.E.2.e) Se han descrito los protocolos para la prevención de incidentes, accidentes y los planes de emergencia.

R.A.3. Verifica la calidad y el cumplimiento de los aspectos legales específicos de un servicio de medicina nuclear.

C.E.3.a) Se ha reconocido el procedimiento para la garantía de la calidad en los servicios de medicina nuclear.

C.E.3.b) Se ha justificado las aplicaciones médicas y la importancia de la optimización de los procedimientos.

C.E.3.c) Se ha interpretado la normativa española sobre calidad en instalaciones de medicina nuclear.

C.E.3.d) Se ha identificado las fases y la documentación asociada al procedimiento para la autorización de la puesta en funcionamiento de las instalaciones radiactivas en medicina nuclear.

C.E.3.e) Se han descrito los aspectos claves de las guías de protección radiológica de la Comisión Europea y del Consejo de Seguridad Nuclear específicas en medicina nuclear.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2091/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Odontología comunitaria.**

CÓDIGO: **AN6002**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar, implementar y evaluar talleres de educación para la salud oral dirigidos a diferentes colectivos. Se promueve la integración del aprendizaje técnico con el compromiso social, fomentando la participación activa del alumnado en su entorno con la finalidad de mejorar la salud bucodental de su comunidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la educación para la salud oral:- Principios de la promoción de la salud.- Factores de riesgo y prevención de enfermedades bucodentales.- Materiales y recursos didácticos en educación para la salud oral.- Análisis de problemáticas bucodentales en diferentes colectivos.Diseño de talleres de educación para la salud oral:- Identificación de necesidades educativas en distintos grupos poblacionales.- Planificación de contenidos y estrategias didácticas.- Creación de material didáctico adaptado a diferentes edades y niveles de conocimiento.- Diseño de talleres específicos para su implementación en la comunidad.Implementación de talleres en entornos reales:- Estrategias de comunicación efectiva con diferentes grupos poblacionales.- Dinámicas participativas para la enseñanza de la salud oral.- Coordinación con entidades colaboradoras para la ejecución de los talleres.- Evaluación del impacto directo en la salud oral de la comunidad atendida.Evaluación y mejora continua de la intervención:- Técnicas de evaluación cuantitativa y cualitativa de las intervenciones.- Reflexión sobre la experiencia de aprendizaje y servicio.- Valoración de la satisfacción y aprendizaje de los participantes en los talleres.- Propuestas de mejora para futuras intervenciones basadas en los resultados obtenidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña talleres educativos sobre salud oral adaptados a diferentes públicos.

C.E.1.a) Se ha identificado correctamente el público objetivo y sus necesidades específicas.

C.E.1.b) Se ha elaborado un plan detallado con objetivos y contenidos adaptados.

C.E.1.c) Se han seleccionado estrategias didácticas innovadoras y adecuadas para el público destinatario.

C.E.1.d) Se ha diseñado material educativo accesible y adecuado al contexto comunitario.

C.E.1.e) Se ha justificado la viabilidad del taller considerando los recursos y las características del entorno.

R.A.2. Aplica metodologías de enseñanza innovadoras.

C.E.2.a) Se ha integrado una metodología innovadora en la planificación del taller.

C.E.2.b) Se ha promovido la participación activa de la comunidad en el proceso educativo.

C.E.2.c) Se han diseñado actividades que fomenten la reflexión y el compromiso social.

C.E.2.d) Se ha asegurado la flexibilidad del taller para su adaptación a diferentes contextos comunitarios.

C.E.2.e) Se ha documentado la experiencia para su análisis y mejora futura.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2092/2469

C.E.2.f) Se ha reconocido y evaluado la actividad.

R.A.3. Implementa los talleres en entornos comunitarios, escolares o sanitarios.

C.E.3.a) Se ha coordinado con entidades colaboradoras para garantizar el desarrollo del taller.

C.E.3.b) Se ha ejecutado el taller cumpliendo con la planificación establecida.

C.E.3.c) Se ha mantenido una comunicación clara y efectiva con los participantes y entidades colaboradoras.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias dinámicas y participativas para garantizar el aprendizaje.

C.E.3.e) Se ha evaluado y resuelto cualquier incidencia durante la implementación.

R.A.4. Evalúa el impacto y la efectividad de las intervenciones realizadas.

C.E.4.a) Se han definido indicadores específicos para la medición de impacto en la salud oral de la comunidad.

C.E.4.b) Se ha recopilado información mediante encuestas, observaciones y otros instrumentos de evaluación.

C.E.4.c) Se han analizado los datos obtenidos con rigurosidad y objetividad.

C.E.4.d) Se ha elaborado un informe con conclusiones y propuestas de mejora.

C.E.4.e) Se ha evaluado la percepción y satisfacción de los participantes en los talleres.

R.A.5. Desarrolla habilidades de comunicación y trabajo en equipo en el contexto de intervención comunitaria.

C.E.5.a) Se ha utilizado un lenguaje accesible y adecuado al público destinatario.

C.E.5.b) Se ha fomentado la interacción y la colaboración entre los participantes del taller.

C.E.5.c) Se ha trabajado de forma coordinada con otros profesionales y agentes comunitarios.

C.E.5.d) Se han demostrado habilidades de liderazgo y gestión en la ejecución del taller.

C.E.5.e) Se ha reflexionado sobre la experiencia para optimizar futuras intervenciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2093/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Ampliación de estudios isotópicos en medicina nuclear.**

CÓDIGO: **AN6124**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo es que el alumnado tenga un conocimiento avanzado en la aplicación de radioisótopos en medicina nuclear y en la interpretación de imágenes normales y patológicas obtenidas por gammacámara, PET, PET-TC y PET-RM. Es un módulo dualizable en hospitales que permite el abordaje de novedades tecnológicas en equipos de imagen, en aplicaciones clínicas de radioisótopos y en metodologías diagnósticas, garantizando que el alumnado adquiera las competencias necesarias para su labor profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Estudios isotópicos musculoesqueléticos y densitometría ósea.- Radiofármacos: aspectos fisicoquímicos, farmacocinéticos y farmacodinámicos.- Ampliación en gammagrafía ósea. Interpretación de imágenes óseas.- Densitometría ósea: principios físicos y técnicos.- Interpretación de imágenes en estudios óseos.Estudios isotópicos endocrinos.- Radiofármacos: aspectos fisicoquímicos, farmacocinéticos y farmacodinámicos.- Ampliación en gammagrafía tiroidea y paratiroidea.- Rastreo de cuerpo completo: terapia del cáncer de tiroides.- Ampliación en gammagrafía suprarrenal.- Interpretación de imágenes endocrinológicas.Estudios isotópicos en neurología.- Radiofármacos: aspectos fisicoquímicos, farmacocinéticos y farmacodinámicos.- SPECT cerebral.- Protocolo DATSCAN para síndromes parkinsonianos.- Ampliación en gammagrafía cerebral y cisternogammagrafía.- Interpretación de imágenes neurológicas.Estudios isotópicos en nefrourología.- Radiofármacos: aspectos fisicoquímicos, farmacocinéticos y farmacodinámicos.- Ampliación en gammagrafía cortical renal.- Interpretación de curvas renográficas y parámetros funcionales.- Cistografía isotópica: indicaciones y protocolos.- Interpretación de imágenes nefrourológicas.Estudios isotópicos en patología digestiva, hepatoesplénica y biliar.- Radiofármacos: aspectos fisicoquímicos, farmacocinéticos y farmacodinámicos.- Ampliación del estudio isotópico de glándulas salivares.- Ampliación gammagrafía gástrica y hemorragias digestivas.- Interpretación de imágenes gástricas.Estudios isotópicos en cardiología, patología vascular y pulmonar.- Radiofármacos: aspectos fisicoquímicos, farmacocinéticos y farmacodinámicos.- Ampliación en ventriculografía y perfusión miocárdica.- Linfogammagrafía: protocolo y ganglio centinela.- Ampliación en gammagrafía pulmonar.- Interpretación de imágenes cardiovasculares y pulmonares.Tomografía por emisión de positrones (PET) y tecnologías híbridas.- Principios del PET. Radiofármacos. Aplicaciones clínicas del PET.- Equipos PET. Protocolos de trabajo. Equipos híbridos PET-TC y PET-RM.- Interpretación de imágenes PET y equipos híbridos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los protocolos de estudios isotópicos del sistema musculoesquelético y densitometría ósea, identificando las características específicas de cada técnica.

C.E.1.a) Se han descrito las características fisicoquímicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas de los radiofármacos utilizados en estudios óseos.

C.E.1.b) Se ha explicado el protocolo de adquisición en gammagrafía ósea.

C.E.1.c) Se han comparado los procedimientos de adquisición de imágenes en los diferentes estudios

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2094/2469

musculoesqueléticos.

C.E.1.d) Se han analizado las características y procedimientos de la densitometría ósea.

C.E.1.e) Se han comparado imágenes normales y patológicas en estudios óseos.

R.A.2. Evalúa los protocolos de estudios isotópicos en endocrinología y neurología, determinando las particularidades de cada exploración.

C.E.2.a) Se han descrito las características fisicoquímicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas de los radiofármacos utilizados en estudios endocrinológicos y neurológicos.

C.E.2.b) Se han detallado las técnicas de estudio de la glándula tiroides y paratiroides.

C.E.2.c) Se han analizado protocolos de estudio en el rastreo corporal total para la identificación de metástasis en el cáncer diferenciado de tiroides.

C.E.2.d) Se ha analizado el procedimiento de gammagrafía de la corteza y médula suprarrenal.

C.E.2.e) Se han descrito las técnicas de estudios de perfusión cerebral y DATSCAN.

C.E.2.f) Se han identificado las características específicas de la cisternogammagrafía isotópica y del estudio isotópico para la confirmación de muerte cerebral.

C.E.2.g) Se han comparado imágenes normales y patológicas en estudios endocrinológicos y neurológicos.

R.A.3. Aplica los protocolos de estudios isotópicos en nefrourología, patología digestiva, hepatoesplénica y biliar, caracterizando los procedimientos específicos de cada exploración.

C.E.3.a) Se han descrito las características fisicoquímicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas de los radiofármacos utilizados en estudios de nefrourología, patología digestiva, hepatoesplénica y biliar.

C.E.3.b) Se han explicado las características y procedimientos de la gammagrafía renal y renograma isotópico.

C.E.3.c) Se han analizado los protocolos de adquisición de imágenes de la gammagrafía escrotal y la cistografía isotópica.

C.E.3.d) Se han detallado las técnicas de estudio de las glándulas salivares y tránsito esofágico.

C.E.3.e) Se ha analizado el procedimiento de gammagrafía gástrica y hemorragias digestivas.

C.E.3.f) Se han comparado imágenes normales y patológicas en estudios renales y del sistema digestivo.

R.A.4. Analiza los protocolos de estudios isotópicos en cardiología, patología vascular y pulmonar, identificando las características específicas de cada técnica.

C.E.4.a) Se han descrito las características fisicoquímicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas de los radiofármacos utilizados en estudios de cardiología, patología vascular y pulmonar.

C.E.4.b) Se han detallado las técnicas de estudio de la ventriculografía isotópica.

C.E.4.c) Se han explicado las características del estudio de la perfusión cardiaca.

C.E.4.d) Se han analizado los procedimientos de adquisición de imágenes de la linfogammagrafía y la técnica de estudio del ganglio centinela.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2095/2469

C.E.4.e) Se ha explicado el protocolo de adquisición en gammagrafías de enfermedades pulmonares.

C.E.4.f) Se han comparado imágenes normales y patológicas de los estudios cardiovasculares y pulmonares.

R.A.5. Analiza los fundamentos y aplicaciones de la tomografía por emisión de positrones (PET), incluyendo las tecnologías híbridas PET-TC y PET-RM e identificando sus características específicas.

C.E.5.a) Se han descrito los principios físicos de la PET, identificando los radiofármacos más comunes y sus características fisicoquímicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas.

C.E.5.b) Se han analizado las aplicaciones clínicas de la PET en estudios isotópicos.

C.E.5.c) Se han descrito las características del equipo PET y los protocolos de trabajo para los estudios realizados en el mismo.

C.E.5.d) Se han explicado los equipos híbridos PET-TC y PET-RM, comparando sus características y ventajas y destacando su capacidad para combinar información anatómica y metabólica.

C.E.5.e) Se ha descrito el protocolo de adquisición en un estudio PET-TC y PET-RM.

C.E.5.f) Se han evaluado los criterios de calidad de imagen en estudios PET, PET-TC y PET-RM.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2096/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Ética y valores en el laboratorio.**

CÓDIGO: **AN6149**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda la ética, la deontología y la normativa en el laboratorio clínico y biomédico. Se enfoca en la confidencialidad, la integridad, la seguridad y la responsabilidad en la gestión de muestras y resultados. Además, promueve la calidad en los procedimientos analíticos y fomenta la toma de decisiones éticas en el ejercicio profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la ética profesional.- Principios éticos generales.- Código deontológico en el laboratorio.- Dilemas éticos habituales en el entorno clínico y de investigación.- Confidencialidad y secreto profesional.- Objetividad e imparcialidad en la emisión de resultados.- Casos prácticos de vulneración ética y consecuencias.Normativa y buenas prácticas en la gestión de información sensible.- Legislación sobre protección de datos en sanidad.- Riesgos de vulneración de la confidencialidad.- Consentimiento informado en procedimientos analíticos.- Protocolos para la gestión segura de datos y muestras.- Eliminación de información clínica.- Responsabilidad del técnico ante la protección de datos.Actuación ética en la práctica analítica.- Relación entre ética, calidad y seguridad del paciente.- Protocolos para asegurar la fiabilidad de los resultados.- Control de calidad y validación de resultados.- Identificación y prevención de errores analíticos.- Bioseguridad y gestión de riesgos.- Ética en el trabajo en equipo y la comunicación profesional.Ética en la investigación y publicación científica.- Principios de integridad científica.- Ética en experimentación con humanos y animales.- Conflictos de interés y transparencia.- Fraude científico y manipulación de datos.- Función de los comités de ética en investigación.- Normativa ética nacional e internacional.Estrategias para fomentar una cultura ética.- Importancia de la formación ética continua.- Acciones para promover la responsabilidad profesional.- Herramientas de sensibilización ética.- Actualización normativa.- Iniciativas para la ética en el trabajo en red.- Materiales didácticos para la formación en valores éticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los principios éticos y deontológicos en el ámbito del laboratorio clínico y biomédico.

C.E.1.a) Se han definido los principios éticos fundamentales en el trabajo de laboratorio.

C.E.1.b) Se ha explicado el código deontológico aplicado a los profesionales del laboratorio clínico y biomédico.

C.E.1.c) Se han identificado dilemas éticos comunes en el análisis de muestras biológicas y en la investigación biomédica.

C.E.1.d) Se ha evaluado la importancia de la confidencialidad y el secreto profesional en la gestión de datos de pacientes.

C.E.1.e) Se han analizado casos de vulneración ética en el ámbito del laboratorio clínico y sus consecuencias.

C.E.1.f) Se ha relacionado la ética profesional con la toma de decisiones responsables en el laboratorio.

C.E.1.g) Se ha explicado la importancia de la objetividad y la imparcialidad en la emisión de resultados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2097/2469

R.A.2. Aplica el principio de confidencialidad y protección de datos en el laboratorio clínico y biomédico.

C.E.2.a) Se ha explicado la normativa vigente en materia de protección de datos en el sector sanitario.

C.E.2.b) Se han identificado los riesgos de vulneración de la confidencialidad en la gestión de muestras biológicas.

C.E.2.c) Se ha evaluado la importancia del consentimiento informado en los procedimientos analíticos.

C.E.2.d) Se han aplicado protocolos de seguridad en el manejo de información sensible.

C.E.2.e) Se ha descrito la responsabilidad del personal del laboratorio en la protección de datos de los pacientes.

C.E.2.f) Se han explicado los procedimientos adecuados para la eliminación segura de datos y muestras biológicas.

C.E.2.g) Se han analizado casos en los que se haya vulnerado la confidencialidad en el ámbito biomédico y sus consecuencias legales y éticas.

R.A.3. Relaciona la ética profesional con la calidad y seguridad en los procedimientos analíticos.

C.E.3.a) Se ha explicado la relación entre calidad, seguridad y ética en el laboratorio clínico.

C.E.3.b) Se han descrito los protocolos de actuación para garantizar la fiabilidad de los resultados analíticos.

C.E.3.c) Se ha evaluado la importancia del control de calidad en los procesos de análisis.

C.E.3.d) Se han identificado errores analíticos que pueden comprometer la ética y la seguridad en el laboratorio.

C.E.3.e) Se ha explicado la responsabilidad del técnico de laboratorio en la validación de los resultados.

C.E.3.f) Se han aplicado principios de bioseguridad y gestión de riesgos en el trabajo de laboratorio.

C.E.3.g) Se ha analizado la importancia del trabajo en equipo y la comunicación ética entre los profesionales del laboratorio.

R.A.4. Identifica la importancia de la integridad científica en la investigación biomédica.

C.E.4.a) Se ha definido el concepto de integridad científica y su relevancia en la investigación biomédica.

C.E.4.b) Se han explicado los principios éticos en la experimentación con seres humanos y animales.

C.E.4.c) Se han identificado los conflictos de interés en la investigación biomédica.

C.E.4.d) Se ha analizado la importancia de la transparencia y la honestidad en la publicación de resultados científicos.

C.E.4.e) Se han evaluado los riesgos del fraude científico y la manipulación de datos.

C.E.4.f) Se ha explicado la importancia de la revisión ética en la aprobación de proyectos de investigación.

C.E.4.g) Se han identificado normativas internacionales que regulan la investigación biomédica ética.

R.A.5. Desarrolla estrategias de educación y concienciación ética en el laboratorio clínico y biomédico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2098/2469

C.E.5.a) Se ha descrito la importancia de la formación ética en el personal del laboratorio.

C.E.5.b) Se han diseñado estrategias para fomentar la ética y la responsabilidad profesional en el ámbito biomédico.

C.E.5.c) Se han identificado herramientas de sensibilización ética dirigidas a profesionales del laboratorio.

C.E.5.d) Se ha evaluado la importancia de la actualización normativa en el sector sanitario y biomédico.

C.E.5.e) Se han propuesto iniciativas para fomentar la transparencia y la ética en el trabajo analítico.

C.E.5.f) Se ha explicado la importancia de la ética en la relación entre profesionales del laboratorio y otros actores del sector sanitario.

C.E.5.g) Se han diseñado materiales educativos para la promoción de valores éticos en el laboratorio clínico y biomédico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2099/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Habilidades para mejorar la empleabilidad.**

CÓDIGO: **AN6165**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como labor fundamental proporcionar las herramientas necesariaspara el aprendizaje y desarrollo de ciertas habilidades sociales, inteligencia emocional,sofs skills y emprendimiento social para el futuro profesional del alumnado. Enseñanzasprimordiales no solo para mejorar la empleabilidad y rendimiento a nivel individual delfuturo profesional sino también para mejorar el trabajo en equipo, el clima laboral y lasalud tanto física como psíquica de todo el equipo.

CONTENIDO BÁSICO:

Autoconocimiento- Autodefinición, experiencias pasadas, y cómo se sienten ante ello.- Actividades apasionantes, que le creen ansiedad o que le parezcan desafiantes.- Emociones y desencadenantes emocionales.- Fortalezas y debilidades personales.- Aceptación de las limitaciones personales.- Descubrimiento de pasiones, motivaciones y objetivos.Habilidades sociales- Autoconfianza, seguridad y autonomía.- Motivación, delegación efectiva de responsabilidades y capacidad de tomardecisiones.- Comunicación verbal y no verbal efectiva- Dar y recibir retroalimentación- Autocrítica.- Tolerancia y respeto a la diversidad del equipo.- Aprendizaje de la gestión del tiempo: organización y puntualidad.- Adaptabilidad hacia nuevos entornos: cambio de enfoque y actitud.Inteligencia emocional.- Escucha activa.- Asertividad.- Autorregulación: controlar las emociones, impulsos y reacciones.- Establecimiento de límites sanos para sí mismo.- Identificación de las emociones propias y ajenas.- Empatía cognitiva y empatía emocional.- Crecimiento emocional: aprendizaje de los errores, reflexión sobre situacionesemocionales pasadas y aceptación de emociones pasadas sin culpa.- Práctica de mindfulness: respiración profunda, meditación y gestión de lasemociones negativas.Desarrollo de soft skills y emprendimiento social.- Ética profesional: honestidad, integridad y respeto hacia los demás.- Autodisciplina.- Resiliencia: actitud positiva, capacidad para enfrentar desafíos y recuperaciónante un fracaso.- Toma de decisiones y pensamiento crítico.- Resolución de problemas.- Gestión del estrés.- Emprendimiento social en el ámbito laboral.- Apoyo y financiación para un proyecto de emprendimiento social.- Impacto positivo de la propuesta de innovación social.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Valora la importancia del autoconocimiento propio paramejorar su empleabilidad.

C.E.1.a) Se ha reflexionado sobre quién es, las experiencias pasadas y cómo se siente anteello.

C.E.1.b) Se han valorado las actividades que le gustan, le apasionan o le crean ansiedad,aprendiendo a enfrentarse a ellas.

C.E.1.c) Se han identificado las emociones, su seguimiento y sus desencadenantes.

C.E.1.d) Se han analizado las fortalezas y debilidades personales.

C.E.1.e) Se han aceptado las limitaciones personales llevándolas hacia un aprendizaje dela frustración.

C.E.1.f) Se han determinado las actividades que le parezcan desafiantes para poderafrontarlas.

C.E.1.g) Se han identificado las pasiones, motivaciones y objetivos para su futuroprofesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2100/2469

R.A.2. Identifica y aplica diversas habilidades sociales para mejorar el desempeño profesional y fomentar un ambiente de trabajo positivo.

C.E.2.a) Se ha valorado la importancia de la confianza en uno mismo, la seguridad yautonomía para tomar decisiones y asumir responsabilidades de maneraindependiente.

C.E.2.b) Se ha analizado la motivación personal del futuro profesional, la delegaciónefectiva de responsabilidades y la capacidad de tomar decisiones.

C.E.2.c) Se han determinado las características de una comunicación verbal y no verbalefectiva.

C.E.2.d) Se ha evaluado la capacidad de dar y recibir retroalimentación, brindandocomentarios constructivos para el equipo y aprendiendo a aceptarretroalimentación por parte de otros.

C.E.2.e) Se ha establecido la necesidad de autocrítica de una persona trabajadora.

C.E.2.f) Se ha analizado la importancia de la tolerancia y respeto a la diversidad delequipo, siendo capaz de trabajar con personas de diferentes culturas, géneros,edades y promover un ambiente de trabajo equitativo.

C.E.2.g) Se ha valorado la importancia de la gestión del tiempo, la organización ypuntualidad.

R.A.3. Traza y desarrolla un plan para mejorar la inteligencia emocional del futuro profesional para su mejor rendimiento.

C.E.3.a) Se ha identificado el desarrollo y beneficios de la escucha activa en el ambientelaboral.

C.E.3.b) Se ha implementado el desarrollo del asertividad para la expresión de lasnecesidades y opiniones de manera respetuosa hacia el resto del equipo.

C.E.3.c) Se ha implementado la autorregulación emocional, controlar las emociones,impulsos y reacciones.

C.E.3.d) Se han establecido la forma de interponer límites sanos para sí mismo.

C.E.3.e) Se han identificado las emociones propias y de las personas que nos rodean paradar la respuesta adecuada a ellas.

C.E.3.f) Se ha trasmitido el aprendizaje sobre la empatía: empatía cognitiva y empatíaemocional.

C.E.3.g) Se ha implementado la necesidad del crecimiento emocional, el aprendizaje delos errores y la aceptación de emociones pasadas sin culpa.

R.A.4. Identifica, aplica y desarrolla soft skills y emprendimiento social, demostrando su impacto positivo en la empresa y en la sociedad.

C.E.4.a) Se ha analizado la ética profesional, buscando una manera de actuar de manerahonesta, íntegra, responsable y con respeto hacia los demás.

C.E.4.b) Se ha desarrollado la autodisciplina, manteniendo la motivación tanto intrínsecacomo extrínseca.

C.E.4.c) Se ha implementado la necesidad de resiliencia para las personas trabajadoras,así como el mantenimiento de una actitud positiva, capacidad para enfrentar desafíos y recuperación ante un fracaso tanto profesional como personal.

C.E.4.d) Se ha implementado el pensamiento crítico, capacitando para tomar decisionesde manera

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2101/2469	

razonada en base a datos, evidencias y mejora del clima laboral.

C.E.4.e) Se ha analizado las diferentes formas de la resolución de problemas,encontrando soluciones alternativas y creativas.

C.E.4.f) Se ha determinado la vital importancia de la gestión del estrés, la adoptación demedidas necesarias para manejar y disminuir el nivel de estrés en la vida diaria.

C.E.4.g) Se ha desarrollado el emprendimiento social en el ámbito laboral para identificarproblemas sociales y desarrollar respuestas innovadoras a dichos problemassociales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2102/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Emprendimiento social.**

CÓDIGO: **AN6166**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como labor fundamental impulsar el crecimiento personal del alumnado, proporcionándoles herramientas y pautas necesarias para ser los protagonistas de un cambio social. El alumnado que escoja este módulo podrá desarrollar emprendimientos sociales siendo éste un aspecto clave para su desarrollo personal, futuro profesional a la vez que la transformación del entorno en un lugar mejor para todos los ciudadanos.

CONTENIDO BÁSICO:

Emprendimiento social.- Concepto de emprendimiento social.- Diferencia entre emprendimiento social y tradicional.- Sostenibilidad.- Valor compartido e impacto social.- Habilidades personales de los emprendedores sociales: creatividad, resiliencia, pensamiento crítico, escucha activa, empatía, proactividad, tolerancia a la incertidumbre, colaboración, liderazgo.- Habilidades sociales de los emprendedores sociales: trabajo en equipo, capacidad de negociación, sensibilidad intercultural, resolución de conflictos.Puesta en marcha de un emprendimiento social.- Análisis del entorno.- Búsqueda de un problema social.- Identificación de un problema real.- Identificación del público objetivo.- Lluvia de ideas.- Elección de una idea.- Costes del proyecto.- Fuentes de financiación del proyecto.- Prototipo.- Tipos de marketing.- Validación del proyecto con usuarios reales.- Recogida de encuestas.Ejecución y validación del proyecto- Realización del proyecto.- Primeros impactos.- Evaluar los impactos sociales conseguidos con los que estaban en nuestros objetivos iniciales.- Realización del informe sobre los resultados del impacto social.- Encuestas de satisfacción.- Compartir los resultados con el resto con los agentes de financiación y resto de colaboradores.- Amenazas y debilidades encontradas.- Realización del informe final para mejoras continuas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el concepto de emprendimiento social y diferencia las habilidades personales y sociales para lograr desarrollarse profesionalmente en este ámbito.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de emprendimiento social en el ámbito de las organizaciones, con especial relevancia al sector al que pertenece.

C.E.1.b) Se ha comparado el emprendimiento social con el emprendimiento tradicional, analizando sus diferencias y formas de llevarlo a cabo.

C.E.1.c) Se ha analizado e interpretado el concepto de sostenibilidad en el ámbito empresarial de su sector.

C.E.1.d) Se ha clasificado e interpretado los conceptos de impacto social y valor compartido dentro de una organización y su aportación a la sociedad.

C.E.1.e) Se han implementado algunas de las principales habilidades personales de las personas emprendedoras sociales: creatividad, resiliencia, pensamiento crítico,empatía, escucha activa, proactividad, tolerancia a la incertidumbre y colaboración.

C.E.1.f) Se han implementado algunas de las principales habilidades sociales de las personas emprendedoras sociales: trabajo en equipo, capacidad de negación, sensibilidad intercultural y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2103/2469

resolución de conflictos.

R.A.2. Elabora la puesta en marcha de un emprendimiento social como respuesta a un problema social detectado.

C.E.2.a) Se ha analizado el entorno en busca de uno o varios problemas sociales, con los que con la ayuda de su sector productivo puedan proponer soluciones.

C.E.2.b) Se ha identificado un problema real social en el entorno reconociendo el público objetivo de dicho problema social.

C.E.2.c) Se han clasificado las diferentes ideas para solucionar ese problema social detectado.

C.E.2.d) Se ha deducido la idea más idónea de las planteadas para alcanzar la solución al problema social detectado.

C.E.2.e) Se han interpretado y analizado los diferentes costes necesarios para llevar a cabo dicho emprendimiento social, determinando así su viabilidad.

C.E.2.f) Se han identificado las principales fuentes de financiación para llevar a cabo el proyecto social.

C.E.2.g) Se ha implementado el prototipo del proyecto.

R.A.3. Ejecuta y valida el proyecto de emprendimiento social creado.

C.E.3.a) Se ha creado y propuesto el proyecto de emprendimiento social en el entornodel alumnado o incluso en colaboración con otros centros/países.

C.E.3.b) Se han formulado las mediciones de los primeros impactos, ya sean, sociales, culturales, ambientales, económicos, institucionales o educativos.

C.E.3.c) Se han evaluado los impactos conseguidos con los impactos propuestos en losobjetivos iniciales del proyecto de emprendimiento social, realizando un informe detallado de los resultados.

C.E.3.d) Se han implementado encuestas de satisfacción a los beneficiarios delemprendimiento social, realizándose un informe detallado sobre ellos.

C.E.3.e) Se han analizado los resultados de los diferentes informes redactados poniéndose en común sus resultados tanto con los agentes de financiación como con el resto de equipo que ha colaborado en de dicho emprendimiento social.

C.E.3.f) Se ha redactado un informe sobre las principales debilidades y amenazasDetectadas, posibles mejoras para el aprendizaje y mejora continua parapróximos emprendimientos sociales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2104/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Técnicas avanzadas de resonancia magnética.**

CÓDIGO: **AN6172**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se diseña para proporcionar a los futuros técnicos un conocimiento profundo y habilidades prácticas en las técnicas de resonancia magnética (RM) más avanzadas y especializadas. Se profundizará en las técnicas de difusión y tractografía, espectroscopia, perfusión, RM funcional, fetal y de cuerpo entero. La incorporación de la inteligencia artificial (IA) y la realidad virtual (RV) les proporcionará un aprendizaje integral y vanguardista.

CONTENIDO BÁSICO:

Difusión. Imagen por tensor de difusión (DTI). Tractografía.- Difusión.- Principios físicos del DTI. Representación mediante tensor de difusión.- Parámetros derivados de los estudios de DTI.- Generación e interpretación de mapas paramétricos. Aplicación de algoritmos de inteligencia artificial (IA) para mejorar la calidad de las imágenes DTI.- Tractografía. Representación 3D de tractos de fibras nerviosas utilizando softwares y herramientas de IA.- Aplicaciones clínicas. Limitaciones y desafíos del DTI y la tractografía. Técnicas avanzadas de RM craneal.- Espectroscopia en resonancia magnética (ERM). Identificación de metabolitos. Análisis de espectros. Valoración de la calidad de la imagen. Uso de IA en espectroscopia por RM.- Perfusión cerebral y su importancia clínica. Parámetros básicos. Medios de contraste. Técnicas de perfusión. Indicaciones, ventajas y limitaciones de cada técnica. Aplicación de IA en este campo.- Secuencia de Susceptibilidad magnética (SWI). Aplicaciones clínicas. Interpretación de imágenes SWI. Utilización de IA en este campo.- Resonancia magnética funcional (RMf). Efecto BOLD. Protocolos experimentales en RMf. Aplicaciones clínicas. Artefactos. Aplicación de IA en RMf.Resonancia magnética fetal.- Fundamentos de las secuencias utilizadas en resonancia magnética fetal.- Material y protocolos de estudio.- Anatomía básica.- Indicaciones y momento de realización de la resonancia magnética fetal.- Seguridad.Resonancia magnética de cuerpo entero.- Equipos de ultraalto campo magnético.- Resonancia magnética de cuerpo entero. Protocolos establecidos.- Aplicaciones clínicas y de investigación en RM de cuerpo completo.- Funcionamiento de los equipos PET-RM.- Calidad de la imagen en RM de cuerpo entero.- Uso de la inteligencia artificial en este campo.Simulación de estudios de resonancia magnética en realidad virtual.- Entornos virtuales de RM.- Simulación en RM: protocolos, casos clínicos.- Protocolos de seguridad en RV.- Trabajo colaborativo con otros centros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas avanzadas de difusión, utilizando protocolos establecidos.

C.E.1.a) Se han identificado las bases físicas y de adquisición de la imagen tensor de difusión (DTI).

C.E.1.b) Se han obtenido los parámetros derivados de los estudios de DTI, relacionándolos con su significado biológico.

C.E.1.c) Se han interpretado los mapas de parámetros de DTI para caracterizar cambios a nivel tanto celular como microestructural.

C.E.1.d) Se han procesado las representaciones 3D obtenidas mediante tractografía, aplicando algoritmos de inteligencia artificial.

C.E.1.e) Se han identificado las principales aplicaciones clínicas del DTI y tractografía.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2105/2469

C.E.1.f) Se han definido las limitaciones y desafíos del DTI y la tractografía, así como las futuras líneas de investigación.

R.A.2. Identifica técnicas avanzadas en resonancia magnética craneal, relacionándolas con los estudios solicitados.

C.E.2.a) Se han aplicado técnicas de espectroscopia en resonancia magnética.

C.E.2.b) Se han clasificado las técnicas para un estudio de perfusión por RM.

C.E.2.c) Se ha valorado la secuencia de susceptibilidad magnética para detectar lesiones cerebrales.

C.E.2.d) Se ha definido la RM funcional en estudios de resonancia magnética craneal.

C.E.2.e) Se han descrito las principales indicaciones clínicas de las distintas técnicas.

C.E.2.f) Se han utilizado herramientas de inteligencia artificial para ayudar a evaluar el daño cerebral.

R.A.3. Realiza pruebas de resonancia magnética fetal, utilizando protocolos establecidos.

C.E.3.a) Se han clasificado las secuencias de resonancia magnética necesarias para la realización de RM fetal.

C.E.3.b) Se ha utilizado el material necesario y el protocolo estándar para la correcta realización de la prueba.

C.E.3.c) Se ha identificado la anatomía básica imprescindible para el reconocimiento de estructuras maternas y fetales.

C.E.3.d) Se ha descrito las indicaciones típicas de la realización de una RM fetal.

C.E.3.e) Se ha valorado el momento adecuado para realizar la RM fetal según la sospecha de afección fetal.

C.E.3.f) Se han detectado los principales aspectos de seguridad en lo concerniente a la RM fetal, con sus particularidades.

C.E.3.g) Se ha valorado la calidad de las imágenes obtenidas y se han aplicado técnicas de postprocesado en las imágenes digitalizadas.

R.A.4. Realiza resonancia magética de cuerpo entero, utilizando protocolos establecidos.

C.E.4.a) Se han descrito las ventajas de los equipos de ultra alto campo magnético.

C.E.4.b) Se han definido las secuencias incluidas en un estudio de cuerpo completo.

C.E.4.c) Se han destacado las posibles aplicaciones clínicas y de investigación en RM de cuerpo entero.

C.E.4.d) Se ha explicado el funcionamiento de los equipos PET-RM.

C.E.4.e) Se ha valorado la calidad de la imagen y se han aplicado técnicas de postprocesado en las imágenes digitalizadas.

C.E.4.f) Se ha integrado la inteligencia artificial en la RM de cuerpo entero.

R.A.5. Simula estudios de resonancia magnética, utilizando realidad virtual.

C.E.5.a) Se han seleccionado los protocolos de RM adecuados para diferentes tipos de estudio dentro del entorno virtual.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2106/2469

C.E.5.b) Se ha navegado con fluidez por el entorno virtual utilizando herramientas de simulación de manera eficiente.

C.E.5.c) Se ha evaluado la capacidad de solucionar problemas comunes que puedan surgir durante el estudio virtual.

C.E.5.d) Se han seguido protocolos de seguridad como si se estuviera en un entorno real de resonancia magnética evitando situaciones de riesgo potenciales durante la simulación.

C.E.5.e) Se han analizado las imágenes de resonancia magnética virtuales identificando estructuras anatómicas y posibles anomalías.

C.E.5.f) Se ha colaborado con otros centros, fomentando el trabajo en red y el intercambio de conocimientos y recursos en un entorno interinstitucional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2107/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Bioinformática aplicada.**

CÓDIGO: **AN6226**

DESCRIPCIÓN:

Aprende a interpretar datos genómicos con herramientas bioinformáticas. Procesa, alinea y anota secuencias, identifica variantes y su relevancia clínica. Integra datos genómicos y clínicos para diagnósticos precisos y terapias personalizadas. Ideal para profesionales de la salud y estudiantes avanzados.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Bioinformática.Conceptos fundamentales: bases de datos biológicas, análisis de secuencias, genómica, proteómica, imagen médica.Aplicaciones de la bioinformática en anatomía patológica y medicina de precisión.Bases de Datos Biológicas:-Uso y manejo de bases de datos genómicas (NCBI, Ensembl), proteómicas (UniProt) y de variantes genéticas (ClinVar, dbSNP).-Búsqueda y extracción de información relevante para el diagnóstico y la investigación.Análisis de Secuencias:-Alineamiento de secuencias (BLAST, ClustalW).-Anotación de secuencias de ADN y ARN.-Identificación y análisis de variantes genéticas (SNPs, indels).Análisis de Imágenes Médicas:-Uso de software para el análisis de imágenes citológicas e histopatológicas.-Segmentación, cuantificación y caracterización de células y tejidos.-Identificación y cuantificación de biomarcadores en imágenes.Integración de Datos y Medicina de Precisión:-Integración de datos genómicos y de imágenes con información clínica.-Interpretación de datos integrados para el diagnóstico y la identificación de terapias personalizadas.-Elaboración de informes de resultados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Utiliza bases de datos genómicas y proteómicas para obtener información relevante sobre genes, proteínas y variantes genéticas asociadas a enfermedades, facilitando la interpretación de resultados clínicos.

C.E.1.a) Se han realizado búsquedas precisas en bases de datos (NCBI, UniProt, etc.) utilizando términos y filtros adecuados, obteniendo información relevante sobre genes y proteínas.

C.E.1.b) Se han localizado variantes genéticas (SNPs, indels) asociadas a enfermedades, utilizando bases de datos como dbSNP y ClinVar, y evalúa su relevancia clínica.

C.E.1.c) Se ha interpretado la información obtenida de las bases de datos, relacionando genes y proteínas con las enfermedades correspondientes y explicando el impacto de las variantes genéticas.

C.E.1.d) Se han utilizado herramientas bioinformáticas (BLAST, Ensembl) para analizar secuencias y predecir la función de genes y proteínas, facilitando la comprensión de su papel en la enfermedad.

C.E.1.e) Se han elaborado informes concisos que resumen la información obtenida de las bases de datos, incluyendo la descripción de genes, proteínas y variantes, y su relevancia clínica.

R.A.2. Aplica herramientas bioinformáticas para alinear, anotar y analizar secuencias de ADN y ARN, identificando variantes genéticas y su posible impacto en la salud del paciente.

C.E.2.a) Se han realizado alineamientos precisos de secuencias de ADN y ARN utilizando herramientas como BLAST y ClustalW, interpretando los resultados para identificar similitudes y diferencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2108/2469

C.E.2.b) Se han aplicado herramientas de anotación (Ensembl, NCBI) para identificar genes, regiones reguladoras y variantes en secuencias, comprendiendo su función y relevancia biológica.

C.E.2.c) Se han utilizado herramientas de análisis de variantes (SNPs, indels) para identificar mutaciones en secuencias, evaluando su frecuencia y posible impacto en la salud.

C.E.2.d) Se han relacionado las variantes genéticas identificadas con enfermedades, utilizando bases de datos como ClinVar y OMIM, y explicando su posible impacto en el paciente.

C.E.2.e) Se han elaborado informes claros y concisos que resumen el análisis de secuencias, incluyendo el alineamiento, la anotación, la identificación de variantes y su interpretación clínica.

R.A.3. Emplea software de análisis de imágenes para cuantificar y caracterizar tejidos y células, mejorando la precisión del diagnóstico histopatológico y la identificación de biomarcadores.

C.E.3.a) Se han aplicado técnicas de segmentación para delimitar regiones de interés (células, tejidos) en imágenes histopatológicas, demostrando precisión y eficiencia en la delimitación.

C.E.3.b) Se han realizado mediciones precisas de parámetros celulares (tamaño, área, intensidad) y tisulares (densidad, textura) utilizando software de análisis de imágenes.

C.E.3.c) Se han aplicado algoritmos de análisis de textura y morfología para caracterizar tejidos, identificando patrones y estructuras relevantes para el diagnóstico.

C.E.3.d) Se han utilizado herramientas de análisis de imágenes para cuantificar la expresión de biomarcadores en células y tejidos, relacionando los niveles con el estado de la enfermedad.

C.E.3.e) Se han interpretado los resultados del análisis de imágenes, relacionando los hallazgos con diagnósticos histopatológicos y explicando la relevancia de los biomarcadores identificados.

R.A.4. Integra datos de análisis de imágenes citológicas con datos genómicos para obtener una visión integral del estado de la enfermedad, facilitando la identificación de terapias personalizadas.

C.E.4.a) Se han establecido correlaciones entre hallazgos de análisis de imágenes (morfología, biomarcadores) y variantes genéticas, identificando patrones de asociación relevantes para la enfermedad.

C.E.4.b) Se han integrado datos de imágenes y genómicos utilizando bases de datos y herramientas bioinformáticas, demostrando capacidad para combinar información de diversas fuentes.

C.E.4.c) Se ha interpretado la información integrada, relacionando los hallazgos con el estado de la enfermedad y el pronóstico del paciente, y explicando la relevancia clínica de los datos.

C.E.4.d) Se ha utilizado la información integrada para identificar posibles terapias personalizadas, considerando tanto los hallazgos genómicos como los de análisis de imágenes.

C.E.4.e) Se han elaborado informes que resumen la información integrada, incluyendo la descripción de patrones de asociación, la interpretación clínica y las posibles terapias personalizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2109/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Técnicas actuales y pruebas complementarias en citología.**

CÓDIGO: **AN6235**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aporta una formación adecuada para la realización del análisis citológico de los tejidos adiposo, fibroso, muscular, vascular, neural periférico, fascia y tendones. Igualmente, permite aprender a analizar la glándula pineal, el hipotálamo, la hipófisis y el páncreas endocrino.

CONTENIDO BÁSICO:

Generalidades sobre Citología diagnóstica:- Obtención de muestras histológicas y citológicas.- Fases analíticas de los procedimientos citológicos de muestras.- Niveles de adecuación de muestras.- Criterios para el diagnóstico de muestras microscópicas.- Citología en base líquida o en monocapa.- Contaminantes y artefactos de muestras microscópicas- Características morfológicas y mecanismos de adaptación, lesión, reparación, neoplasia y muerte celular.- Fondos de muestras microscópicas.- Información clínica.- Informe citológico.Análisis de tejidos adiposo, fibroso, muscular, vascular, neural periférico, fascia y tendones:- Histología.- Métodos de exploración y obtención de muestras. Aplicaciones.- Patrones de normalidad. Población celular. Otros componentes no celulares. Contaminantes.- Citopatología benigna no tumoral.- Criterios citológicos de benignidad.- Cambios reactivos específicos e inespecíficos. Diagnósticos diferenciales.- Citopatología de lesiones tumorales benignas y malignas.- Criterios citológicos de malignidad.- Inmunocitoquímica y otras técnicas de diagnóstico.Glándulas pineal, hipotálamo, hipófisis y páncreas endocrino:- Histología.- Métodos de exploración y obtención de muestras. Aplicaciones.- Patrones de normalidad. Población celular. Otros componentes no celulares. Contaminantes.- Citopatología benigna no tumoral.- Criterios citológicos de benignidad.- Cambios reactivos específicos e inespecíficos.- Citopatología de lesiones tumorales benignas y malignas.- Criterios citológicos de malignidad.- Inmunocitoquímica y otras técnicas de diagnóstico. Diagnósticos diferenciales. Metástasis.- Barrido y marcado de preparaciones. Elaboración de informes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las generalidades de la citología diagnóstica y las alteraciones celulares básicas.

C.E.1.a) Se han definido los distintos tipos de obtención de muestras citológicas.

C.E.1.b) Se han descrito los procedimientos citológicos de muestras en cada una de las fases analíticas.

C.E.1.c) Se han evaluado las muestras citológicas según su nivel de adecuación, los criterios para el diagnóstico y la citología en base líquida.

C.E.1.d) Se han identificado contaminantes y artefactos en los frotis citológicos.

C.E.1.e) Se han definido los mecanismos de adaptación, lesión, reparación, neoplasia y muerte celular, así como sus características morfológicas.

C.E.1.f) Se han tipificado los distintos tipos de fondos en extensiones de frotis citológicos.

C.E.1.g) Se ha cumplimentado la hoja de información clínica y el informe citológico.

R.A.2. Analiza imágenes de citologías procedentes de los tejidos adiposo, fibroso, muscular, vascular, neural periférico, fascia y tendones, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2110/2469

celular.

C.E.2.a) Se ha descrito la histología y las características celulares de los tejidos adiposo, fibroso, muscular, vascular, neural periférico, fascia y tendones.

C.E.2.b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes de cada órgano o víscera.

C.E.2.c) Se han tipificado los tipos de muestras de los tejidos adiposo, fibroso, muscular, vascular, neural periférico, fascia y tendones.

C.E.2.d) Se han definido las características de un patrón de normalidad para las diferentes preparaciones obtenidas de los tejidos adiposo, fibroso, muscular, vascular, neural periférico, fascia y tendones.

C.E.2.e) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

C.E.2.f) Se han definido las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

C.E.2.g) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno, y los criterios citológicos específicos de malignidad para cada tipo tumoral.

R.A.3. Analiza imágenes de citologías procedentes de las glándulas pineal, hipotálamo, hipófisis y páncreas endocrino, relacionándolas con los patrones de normalidad y anormalidad celular.

C.E.3.a) Se han descrito la histología y las características celulares de las glándulas pineal, hipotálamo, hipófisis y páncreas endocrino.

C.E.3.b) Se han definido los procesos benignos y malignos más frecuentes de cada órgano o víscera.

C.E.3.c) Se han tipificado los tipos de muestras de las glándulas pineal, hipotálamo, hipófisis y páncreas endocrino.

C.E.3.d) Se han definido las características de un patrón de normalidad para las diferentes preparaciones obtenidas de las glándulas pineal, hipotálamo, hipófisis y páncreas endocrino.

C.E.3.e) Se han tipificado las modificaciones y elementos formes extracelulares que se observan en las preparaciones.

C.E.3.f) Se han definido las características de un patrón citopatológico característico de cada patología infecciosa, inflamatoria o degenerativa.

C.E.3.g) Se han identificado las características de un patrón neoplásico benigno y maligno, y los criterios citológicos específicos de malignidad para cada tipo tumoral.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2111/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Nutrición y farmacología en personas de edad avanzada.**

CÓDIGO: **AN6238**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se va a estudiar el proceso de envejecimiento de manera práctica, para saber elaborar planes alimentarios adaptados a los cambios que conlleva esta etapa de la vida. Además, se profundizará en la interacción de los fármacos más habituales con la alimentación y en las patologías más frecuentes asociadas a la edad.

CONTENIDO BÁSICO:

Envejecimiento y cambios asociados al mismo.Relación entre la alimentación, envejecimiento saludable y patologías asociadas a la edad.Requerimientos nutricionales y alimenticios en personas de edad avanzada y evaluación del estado nutricional.Interacción entre alimentos y medicación en personas de edad avanzada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los cambios biológicos, psíquicos y sociales asociados a la edad.

C.E.1.a) Se han diferenciado los distintos tipos de envejecimiento.

C.E.1.b) Se han identificado los factores que intervienen en el envejecimiento.

C.E.1.c) Se han reconocido los cambios biológicos en personas de edad avanzada.

C.E.1.d) Se han reconocido los cambios psicológicos en personas de edad avanzada.

C.E.1.e) Se han reconocido los cambios sociales en personas de edad avanzada.

R.A.2. Identifica las enfermedades relacionadas con la alimentación propias de edad avanzada.

C.E.2.a) Se han descrito las causas y el efecto que tiene la obesidad en personas de edad avanzada, así como las medidas de prevención.

C.E.2.b) Se han descrito las causas y el efecto que tienen las enfermedades cardiovasculares más frecuentes en personas de edad avanzada, así como las medidas de prevención.

C.E.2.c) Se han descrito las causas y el efecto que tiene la diabetes en personas de edad avanzada, así como las medidas de prevención y los tipos.

C.E.2.d) Se ha descrito la posible relación que existe entre la alimentación y la aparición de diferentes tipos de cáncer en personas de edad avanzada.

C.E.2.e) Se han descrito las causas y el efecto que tienen las principales patologías del sistema musculoesquelético en personas edad avanzada, así como las medidas de prevención.

R.A.3. Conoce los requerimientos nutricionales en personas de edad avanzada y los métodos de valoración de la desnutrición en ancianos.

C.E.3.a) Se ha diferenciado entre macronutrientes y micronutrientes, destacando la importancia de cada uno de ellos para personas de edad avanzada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2112/2469

C.E.3.b) Se han identificado los diferentes factores que influyen en los requerimientos nutricionales de personas de edad avanzada.

C.E.3.c) Se han reconocido los diferentes grupos alimentarios.

C.E.3.d) Se han diseñado distintas dietas adecuadas a personas de avanzada utilizando recomendaciones de alimentación saludable.

C.E.3.e) Se han utilizado diferentes escalas de valoración del estado nutricional en personas de edad avanzada, así como otras escalas incluidas dentro de la valoración geriátrica integral.

R.A.4. Conoce la interacción entre la alimentación y los fármacos más habituales.

C.E.4.a) Se han identificado los fármacos cuyas interacciones con los alimentos pueden dar a lugar a manifestaciones clínicas importantes.

C.E.4.b) Se han diferenciado las causas de que la población de edad avanzada sea la más sensible a este tipo de interacciones.

C.E.4.c) Se han reconocido los cambios fisiológicos en personas de edad avanzada que afectan a la cinética de los fármacos.

C.E.4.d) Se han identificado los efectos de la automedicación en la alimentación de edad avanzada.

C.E.4.e) Se han reconocido los efectos de la medicación en el estado nutricional de las personas de edad avanzada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2113/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Apoyo al soporte vital avanzado.**

CÓDIGO: **AN6277**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Apoyo al soporte vital avanzado desarrolla las principales patologías de urgencia digestiva, endocrina y renal, así como sus protocolos de actuación, la colaboración del técnico de emergencias en la realización de procedimientos y técnicas invasivas en la atención extrahospitalaria como apoyo al equipo de soporte vital avanzado, así como la actuación frente a patologías de urgencia y emergencia extrahospitalarias en edad pediátrica y neonatal como apoyo al equipo sanitario.

CONTENIDO BÁSICO:

Trastornos digestivos de urgencia.- Hemorragias digestivas (tipos, causas, manifestaciones).- Abdomen agudo (peritonitis, obstrucción de vísceras, alteraciones vasculares).- Apendicitis, colecistitis, pancreatitis.- Trastornos endocrinos de urgencia. Diabetes (hipoglucemia, hiperglucemia, cetoacidosis diabética, coma hiperosmolar).- Trastornos renales de urgencia. Insuficiencia renal aguda. Rabdomiolisis. Litiasis renal.- Protocolos de actuación ante patología digestiva, endocrina, o renal de urgencia.- Identificación. Exploración. Monitorización. Tratamiento.Reconocimiento, manejo y uso de material empleado en el sondaje vesical.- Técnicas de sondaje vesical.- Reconocimiento, manejo y uso de material empleado en el sondaje nasogástrico.- Técnicas de sondaje nasogástrico.- Sueroterapia. Tipos. Indicaciones. Contraindicaciones. Material. Equipos de administración.- Reconocimiento y uso del material para toracocentesis, pericardiocentesis, paracentesis.- Apoyo a la realización de técnicas.- Complicaciones.- Vía intraósea.- Reconocimiento y uso del material.- Precauciones.- Técnica de canalización.- Reconocimiento y uso del material para intubación endotraqueal y cricotiroidotomía.- Técnicas.Complicaciones.Técnicas de soporte vital avanzado en población pediátrica y neonatal.- Técnicas de acceso vascular en población pediátrica y neonatal.- Canalización venosa e intraósea. Materiales. Zonas de punción.- Técnicas de manejo de la vía aérea y ventilación en población pediátrica y neonatal. Manejo y uso de materiales.- Patología respiratoria de urgencia en población pediátrica y neonatal (hipoxia, asma, bronquiolitis).- Oxigenoterapia. Indicaciones.- Manejo y uso de materiales y equipos.- Síndrome febril.- Convulsiones y crisis epilépticas en edad pediátrica y neonatal.- Protocolos de actuación.- Identificación de quemaduras en población pediátrica y neonatal.- Valoración (técnica de Lund-Browder, técnica de la palma de la mano).- Protocolo de actuación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica procedimientos para prestar atención a los pacientes con patología digestiva, endocrina y renal de urgencia, analizando los protocolos de actuación.

C.E.1.a) Se ha descrito la patología digestiva de urgencia.

C.E.1.b) Se ha analizado el protocolo de actuación en las emergencias digestivas.

C.E.1.c) Se ha descrito la patología endocrina de urgencia.

C.E.1.d) Se ha analizado el protocolo de actuación en las emergencias endocrinas.

C.E.1.e) Se ha descrito la patología renal de urgencia.

C.E.1.f) Se ha analizado el protocolo de actuación en las emergencias renales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2114/2469

R.A.2. Colabora en la realización de procedimientos invasivos en urgencias y emergencias.

C.E.2.a) Se ha colaborado en la realización del sondaje vesical.

C.E.2.b) Se ha colaborado en la realización del sondaje nasogástrico.

C.E.2.c) Se ha colaborado en la administración de fluidoterapia.

C.E.2.d) Se ha colaborado en la preparación del material para toracocentesis, pericardiocentesis y paracentesis.

C.E.2.e) Se ha colaborado en la canalización de una vía intraósea.

C.E.2.f) Se ha colaborado en la realización de la intubación endotraqueal y cricotiroidotomía.

R.A.3. Realiza operaciones de apoyo al equipo de salud en el soporte vital avanzado en situaciones de emergencias pediátricas y en neonatos.

C.E.3.a) Se ha colaborado con el equipo de soporte vital avanzado en la reanimación cardiopulmonar pediátrica y neonatal.

C.E.3.b) Se ha colaborado en la canalización de un acceso vascular en población pediátrica y neonatal.

C.E.3.c) Se ha colaborado en el aislamiento de la vía aérea en población pediátrica y neonatal.

C.E.3.d) Se ha colaborado con el equipo de soporte vital avanzado en urgencias respiratorias pediátricas y neonatales.

C.E.3.e) Se ha colaborado con el equipo de soporte vital avanzado en convulsiones en población pediátrica y neonatal.

C.E.3.f) Se han clasificado las quemaduras atendiendo a su profundidad y extensión en población pediátrica y neonatal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2115/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Educación para la salud en emergencias sanitarias.**

CÓDIGO: **AN6297**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Educación para la salud en emergencias sanitarias es clave para la formación de profesionales en emergencias, dotándolos de las habilidades necesarias para diseñar, desarrollar e impartir acciones formativas, informativas y divulgativas. A través de este aprendizaje, los futuros técnicos en emergencias sanitarias estarán capacitados para educar a distintos colectivos, fomentando la prevención de riesgos a través de la educación en hábitos de vida saludable y reduciendo riesgos en situaciones críticas. Su labor no solo contribuye a una mejor respuesta ante emergencias, sino que también fortalece la concienciación y preparación de la sociedad ante posibles crisis sanitarias, buscando siempre mejorar el bienestar general y la calidad de vida de la población.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y gestión de planes de formación, información y divulgación adaptados a recursos y necesidades.- Técnicas de planificación de planes formativos.- Programación didáctica de acciones formativas.- Elaboración y desarrollo de proyectos de información y divulgación.- Elaboración de documentación para información, divulgación y formación.- Desarrollo de acciones informativas, formativas y divulgativas.- Evaluación de acciones y planes de información, divulgación y formación.Formación y promoción de hábitos de vida saludable.- Hábitos de vida saludable.- Análisis de la población.- Estrategias de promoción de la salud.- Técnicas de educación y comunicación.- Recursos didácticos y metodologías.- Evaluación de acciones de salud.Actividades educativas y de divulgación mediante técnicas de observación y dinámica de grupos.- Fomento de la cultura preventiva.- Ejecución de la programación didáctica de acciones formativas.- Desarrollo de acciones informativas y formativas.- Evaluación de las acciones.- Evaluación de acciones formativas.- Análisis de resultados.- Valoración de costes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y programa planes de formación, información y divulgación, optimizando recursos y adaptándolos a las necesidades y medios disponibles.

C.E.1.a) Se han identificado las necesidades formativas e informativas en diferentes emergencias, valorando riesgos, colectivos y recursos.

C.E.1.b) Se han definido los objetivos de los planes existentes y de nueva creación, adaptándolos a la población y priorizando la prevención y autoprotección.

C.E.1.c) Se han seleccionado estrategias y acciones formativas y divulgativas según necesidades, recursos y accesibilidad.

C.E.1.d) Se han determinado los medios y recursos humanos, y materiales adecuados para la formación e información.

C.E.1.e) Se ha elaborado el programa formativo e informativo con objetivos, metodología, actividades y evaluación.

C.E.1.f) Se han incorporado criterios de sostenibilidad f) en la planificación de los planes formativos, priorizando el uso eficiente de recursos y materiales reciclables o digitales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2116/2469

C.E.1.g) Se han integrado herramientas g) y plataformas digitales para mejorar la accesibilidad, optimizar la distribución de los contenidos y reducir el impacto ambiental.

R.A.2. Formación y promoción de hábitos de vida saludable en todos sus ámbitos.

C.E.2.a) Se identifican los correctos hábitos de vida saludable según las características de la población y los factores de riesgo detectados en la sociedad actual.

C.E.2.b) Se han diseñado estrategias de promoción de la salud, adaptadas a distintos colectivos y contextos, fomentando la prevención y el bienestar.

C.E.2.c) Se aplican técnicas de educación y comunicación para la divulgación de hábitos saludables en alimentación, actividad física, higiene, prevención de conductas de riesgo y salud sexual.

C.E.2.d) Se utilizan recursos didácticos y metodologías adecuadas para sensibilizar y motivar a la población en la adopción de estilos de vida saludables.

C.E.2.e) Se ha evaluado la efectividad de las acciones formativas y divulgativas, valorando su impacto en la mejora de la salud y la prevención de riesgos.

C.E.2.f) Se han promovido hábitos saludables relacionados con el consumo responsable, la movilidad sostenible y la reducción del impacto ambiental en la salud.

R.A.3. Desarrolla actividades educativas y de divulgación, empleando técnicas de observación y dinámicas de grupos.

C.E.3.a) Se han adaptado los recursos formativos según la programación, seleccionando los soportes adecuados y utilizando los medios eficazmente.

C.E.3.b) Se han programado las acciones formativas, definiendo objetivos, recursos, temporalización, estrategias de dinamización y métodos de evaluación.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas y estrategias de dirección de reuniones, ajustándolas a los objetivos y destinatarios establecidos.

C.E.3.d) Se han utilizado estrategias formativas y de dinamización, valorando su adecuación y realizando ajustes según observaciones durante el desarrollo.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas de comunicación y relación social, garantizando su efectividad en la interacción con los participantes.

C.E.3.f) Se han utilizado instrumentos de evaluación de formación e información, según los métodos definidos y los resultados observados.

C.E.3.g) Se han utilizado herramientas digitales y entornos virtuales para dinamizar la formación y facilitar la interacción con los participantes de manera inclusiva y sostenible.

R.A.4. Analiza la efectividad y el impacto de planes formativos, informativos y divulgativos, considerando sus resultados y costes.

C.E.4.a) Se han determinado los métodos e instrumentos de evaluación para acciones formativas, informativas y de divulgación.

C.E.4.b) Se han analizado encuestas y valoraciones de campañas de información y divulgación, recogiendo datos sobre su efectividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2117/2469

C.E.4.c) Se han evaluado los logros de las acciones, analizando la información obtenida de los instrumentos de evaluación, según los objetivos definidos.

C.E.4.d) Se ha valorado la relación entre los costes y los presupuestos previstos, analizando la eficiencia de las acciones formativas, informativas y divulgativas.

C.E.4.e) Se ha elaborado el informe de evaluación, incluyendo logros, costes y propuestas de mejora basadas en los resultados obtenidos.

C.E.4.f) Se han incorporado indicadores de sostenibilidad en la evaluación de los planes, considerando el impacto ambiental y la optimización de recursos.

C.E.4.g) Se han analizado las ventajas de la digitalización en la formación, valorando su impacto en la reducción de costes, mejora de la accesibilidad y minimización del uso de materiales físicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2118/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Apoyo a la codificación de procedimientos.**

CÓDIGO: **AN6298**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Apoyo a la codificación de procedimientos desarrolla la estructura, organización, uso de componentes e interpretación de los códigos relativos a la codificación de los procedimientos de la CIE10, así como la ampliación de los procesos de secciones como la médico-quirúrgica y secciones complementarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Comprensión de las características, componentes y uso de la CIE10 Procedimientos:Importancia de la codificación.Características y diseño de la CIE10 Procedimientos.Componentes de la CIE10 Procedimientos: Índice Alfabético. Tablas. Anexos.Formato y estructura de los códigos. Posiciones y valores.Realización de la codificación de la sección Médico-quirúrgica de la CIE10 ProcedimientosProcedimientos que eliminan una estructura anatómica: Escisión, resección, extracción, destrucción.Procedimientos que extraen sólidos, líquidos y gases: Drenaje, extirpación y fragmentación.Procedimientos que implantan o recolocan una estructura anatómica: trasplante, transferencia, reposición.Procedimientos con presencia de dispositivo: Inserción, retirada, sustitución.Procedimientos que definen otros objetivos: Creación, alteración, reparación.Realización de la codificación de secciones relacionadas con la sección Médico-quirúrgica de la CIE10 ProcedimientosProcedimientos de obstetricia: Aborto, inducción y parto, episiotomía, anestesia.Procedimientos de colocación: Comprensión, vendaje, inmovilización.Procedimientos de administración: Introducción, irrigación, transfusión.Procedimientos de monitorización y osteopatía.Procedimientos de soporte y terapia sistémica: Oxigenoterapia, ventilación mecánica, terapias para hipotermia e hipertermia y perfusión.Realización de la codificación de secciones complementarias de la CIE 10 ProcedimientosProcedimientos de imagen: Radiografía, tomografía, resonancia, ecografía. Tipos de contrastes.Procedimientos de medicina nuclear: Exploración, imagen y terapia.Procedimientos de radioterapia: Radioterapia externa, braquiterapia, radiocirugía.Procedimientos en la salud mental: Diagnósticos y terapia.Procedimientos de tratamiento de abuso de sustancias: Desintoxicación, farmacoterapia y asesoramiento.Procedimientos audiológicos: Implante coclear, ajuste del dispositivo, rehabilitación del habla.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende la estructura y organización de la CIE-10 Procedimientos.

C.E.1.a) Se ha explicado la finalidad y el uso de la codificación de CIE-10 Procedimientos.

C.E.1.b) Se han reconocido las características generales de la CIE-10 Procedimientos.

C.E.1.c) Se han identificado los componentes de la CIE-10 Procedimientos y su significado.

C.E.1.d) Se han definido los caracteres que conforman un código de procedimiento.

C.E.1.e) Se han interpretado correctamente los códigos de procedimientos.

R.A.2. Realiza los procesos de codificación que conforman la sección médico-quirúrgica de la CIE-10 Procedimientos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2119/2469

C.E.2.a) Se ha codificado de forma adecuada procedimientos que eliminan total o parcialmente una estructura anatómica.

C.E.2.b) Se ha codificado de forma adecuada procedimientos que extraen líquidos/sólidos/gases de una estructura anatómica.

C.E.2.c) Se ha codificado de forma adecuada procedimientos que implantan, recolocan o desplazan parcial o totalmente una estructura anatómica.

C.E.2.d) Se ha codificado de forma adecuada procedimientos que siempre implican la presencia de un dispositivo.

C.E.2.e) Se ha codificado de forma adecuada procedimientos que definen otros objetivos y otros procedimientos de reparación.

R.A.3. Realiza los procesos de codificación de secciones relacionadas con la médico-quirúrgica de la CIE-10 Procedimientos.

C.E.3.a) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos en obstetricia.

C.E.3.b) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos relacionados con la administración y colocación.

C.E.3.c) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos relacionados con la monitorización y medición.

C.E.3.d) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos relacionados con la osteopatía.

C.E.3.e) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos relacionados con la asistencia, soporte y terapias extracorpóreas y sistémicas.

R.A.4. Realiza los procesos de codificación de secciones complementarias de la CIE-10 Procedimientos.

C.E.4.a) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos de imagen.

C.E.4.b) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos de medicina nuclear.

C.E.4.c) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos de radioterapia.

C.E.4.d) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos de trastornos mentales y terapia de abuso de sustancias.

C.E.4.e) Se ha codificado de forma adecuada los procedimientos de rehabilitación y audiología diagnóstica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2120/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Organización y gestión del sistema sanitario público en Andalucía.**

CÓDIGO: **AN6461**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como finalidad proporcionar al alumnado una comprensión integral del Sistema Sanitario Público en Andalucía, centrándose en la estructura, funcionamiento y los principales componentes del mismo. Los contenidos abordarán los niveles de atención, los organismos responsables y las estrategias de gestión, con énfasis en la mejora de la eficiencia y calidad del servicio en la Atención Primaria y en las listas de espera quirúrgica.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistema Sanitario en Andalucía:- Niveles de atención sanitaria en Andalucía.- Organización y gestión del Servicio Andaluz de Salud (SAS).- Financiación y sostenibilidad del Sistema Sanitario andaluz.- Estrategias y programas de salud pública en Andalucía.- Desafíos del Sistema Sanitario andaluz.- Fortalezas y áreas de mejora del modelo sanitario andaluz.Gestión del paciente en el servicio de admisión en Atención Primaria:- Coordinación de citas y derivaciones en el circuito asistencial.- Optimización de la gestión documental del paciente.- Atención e información al paciente en el proceso administrativo.- Gestión de la admisión en las urgencias.- Evaluación y mejora continua en los procesos administrativos.Coordinación y continuidad asistencial:- Procedimiento de derivación del paciente entre niveles asistenciales.- Protocolos de seguimiento del paciente al alta hospitalaria.- Funciones de los profesionales sanitarios.- Retos y estrategias para mejorar la Continuidad Asistencial.- Impacto de una gestión eficiente en la calidad asistencial.Gestión de agendas en Atención Primaria:- Tipos de agendas en Atención Primaria.- Criterios generales para la organización de agendas.- Procedimiento para la asignación de citas a los usuarios.- Procesos de mejora en la atención.- Emisión y entrega de informes médicos y justificantes.Gestión de la lista de espera quirúrgica:- Criterios de priorización en la lista de espera quirúrgica.- Gestión de quirófanos y personal sanitario.- Acceso a la Información para los pacientes en lista de espera.- Garantía de Plazos de respuesta según normativa vigente.- Canales de comunicación con los pacientes en lista de espera.- Información al paciente sobre condiciones previas a la cirugía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la estructura y funcionalidad del Sistema Sanitario Público en Andalucía, así como sus niveles de atención, principales organismos y estrategias de gestión.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes niveles de atención sanitaria en Andalucía y sus características principales.

C.E.1.b) Se han analizado la organización y las funciones del Servicio Andaluz de Salud (SAS) y su papel en la gestión del sistema sanitario.

C.E.1.c) Se han definido los mecanismos de financiación y sostenibilidad del sistema sanitario en Andalucía.

C.E.1.d) Se han analizado las estrategias y programas de salud pública implementados en Andalucía para la prevención de enfermedades y la promoción de la salud.

C.E.1.e) Se han evaluado los retos y desafíos actuales del sistema sanitario andaluz (como la accesibilidad,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2121/2469

tiempos de espera y digitalización de los servicios).

C.E.1.f) Se han identificado fortalezas y oportunidades de mejora del modelo de salud de Andalucía.

R.A.2. Realiza una gestión eficiente y segura del paciente en el servicio de admisión de un centro de atención primaria.

C.E.2.a) Se han coordinado la asignación de citas y derivaciones dentro del circuito asistencial, garantizando tiempos adecuados de atención.

C.E.2.b) Se ha optimizado la gestión documental del paciente, asegurando la correcta disponibilidad de historiales médicos y autorizaciones necesarias.

C.E.2.c) Se ha informado al paciente sobre los procedimientos administrativos, derechos y obligaciones dentro del centro de salud u hospital.

C.E.2.d) Se ha agilizado el proceso de admisión en situaciones de urgencia, priorizando la atención según el nivel de gravedad.

C.E.2.e) Se han propuesto mejoras en los procesos administrativos, para reducir tiempos de espera y aumentar la satisfacción del paciente.

R.A.3. Desarrolla una gestión eficiente y coordinada de las derivaciones, interconsultas y seguimiento del paciente tras el alta hospitalaria.

C.E.3.a) Se ha explicado el procedimiento de derivación del paciente entre niveles asistenciales.

C.E.3.b) Se han descrito los protocolos de seguimiento de un paciente tras el alta hospitalaria.

C.E.3.c) Se han definido las funciones de los profesionales sanitarios en la coordinación y comunicación entre distintos servicios y unidades asistenciales.

C.E.3.d) Se han identificado los principales desafíos en la continuidad asistencial, y propuesto estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento y la monitorización del paciente.

C.E.3.e) Se ha analizado el impacto de una correcta gestión de las derivaciones y el seguimiento en la calidad asistencial y el ahorro de costes.

R.A.4. Realiza una gestión eficiente y coordinada de agendas en la atención primaria.

C.E.4.a) Se han establecido las fases de una campaña publicitaria, especificando los medios publicitarios más utilizados por las empresas del sector.

C.E.4.b) Se han establecido criterios generales para la organización de agendas de profesionales sanitarios.

C.E.4.c) Se ha identificado el procedimiento general para la asignación de citas a los usuarios.

C.E.4.d) Se han descrito procesos de mejora y mejora continua en la atención prestada.

C.E.4.e) Se ha efectuado la emisión y entrega de informes médicos y justificantes.

R.A.5. Realiza una gestión eficiente de la lista de espera quirúrgica.

C.E.5.a) Se han asignado prioridades en listas de espera según criterios establecidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2122/2469

C.E.5.b) Se han utilizado herramientas que facilitan la asignación de quirófanos y personal sanitario.

C.E.5.c) Se ha facilitado a los pacientes el acceso a la información sobre su posición en la lista, la demora y tiempos estipulados de espera.

C.E.5.d) Se ha aplicado el derecho de garantía de plazos de respuesta, según la normativa vigente.

C.E.5.e) Se han establecido canales de comunicación con los usurarios para la resolución de dudas e inquietudes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2123/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Profundización en microbiología clínica, análisis bioquímicos y técnicas de análisis hematológico.**

CÓDIGO: **AN6473**

DESCRIPCIÓN:

Con este módulo se pretende que el alumnado profundice en los contenidos teóricos y prácticos de los módulos profesionales que se imparten en 2º Laboratorio Clínico Biomédico.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de formas parasitarias en heces- Protocolos de trabajo en parasitología clínica según el tipo de parásito.- Técnicas de concentración de heces: sedimentación y flotación.- Identificación microscópica de formas parasitarias: huevos, larvas, quistes y trofozoítos.- Reconocimiento de artefactos y estructuras no parasitarias en heces.- Aplicación de medidas de desinfección y esterilización tras el análisis parasitológico.Técnicas y organización del laboratorio de bioquímica clínica- Principales métodos analíticos en bioquímica clínica: espectrofotometría, enzimoinmunoanálisis, electroforesis, entre otros.- Selección de técnicas según los parámetros analíticos y los medios disponibles en el laboratorio.- Niveles de automatización: manual, semiautomatizado y totalmente automatizado.- Equipos automatizados comunes en bioquímica clínica: analizadores bioquímicos, centrífugas y sistemas de procesamiento de muestras.- Mantenimiento preventivo, calibración y control de calidad de los equipos automatizados.Estructura y funcionamiento del laboratorio de hematología- Organización del laboratorio de hematología: citología, hemostasia y banco de sangre.- Recepción, registro y control de muestras hematológicas.- Gestión de calidad en el laboratorio de hematología: procesos del sistema de calidad, indicadores de calidad y certificaciones.Seguridad y prevención de riesgos en hematología: normas de bioseguridad, hábitos de trabajo seguros, plan de gestión de residuos.Equipamiento automatizado en hematología: autoanalizadores hematológicos, coagulómetros y sistemas de tipificación sanguínea.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica formas parasitarias en heces.

C.E.1.a) Se ha seleccionado el protocolo de trabajo adecuado en función del parásito en heces que hay que identificar.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de concentración de heces.

C.E.1.c) Se han identificado las formas parasitarias en heces.

C.E.1.d) Se han identificado los posibles artefactos en heces.

C.E.1.e) Se han aplicado las técnicas de desinfección/esterilización posteriores a la identificación.

R.A.2. Selecciona métodos de trabajo en el laboratorio de bioquímica clínica.

C.E.2.a) Se han identificado las características metodológicas de las principales técnicas de bioquímica clínica.

C.E.2.b) Se han seleccionado métodos de trabajo en función de los requisitos del laboratorio.

C.E.2.c) Se han definido los distintos grados de automatización del laboratorio, haciendo especial

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2124/2469

referencia a la situación de los laboratorios clínicos de nuestra zona de influencia.

C.E.2.d) Se han descrito algunos equipos automatizados usados en el laboratorio de bioquímica clínica.

C.E.2.e) Se han definido los procedimientos de mantenimiento y control de calidad de equipos automatizados en el laboratorio de bioquímica clínica.

R.A.3. Conoce en profundidad el laboratorio de hematología.

C.E.3.a) Se ha descrito el laboratorio de hematología y sus tres zonas o secciones mínimas: citología, hemostasia y banco de sangre.

C.E.3.b) Se ha descrito el procedimiento de recepción de la muestra en el laboratorio de hematología.

C.E.3.c) Se ha definido la gestión de calidad del laboratorio de hematología, describiendo los procesos del sistema de calidad, los indicadores de proceso y la certificación y acreditación.

C.E.3.d) Se ha descrito la seguridad y prevención de riesgos en el laboratorio de hematología, incluyendo hábitos de trabajo, manual de seguridad y plan de gestión de residuos.

C.E.3.e) Se han descrito diferentes aparatos automatizados que se utilizan en el laboratorio de hematología.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2125/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones informáticas en sanidad.**

CÓDIGO: **AN6524**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona conocimientos y habilidades sobre el uso de tecnologías digitales y sistemas informáticos aplicados al manejo de la documentación sanitaria. Se enfoca en optimizar la gestión, almacenamiento, y recuperación de información médica, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos tecnológicos del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los sistemas de información en salud.Normativas de protección de datos y su aplicación en el sector sanitario. Aplicación de herramientas digitales en la documentación sanitaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica tecnologías de la información para la gestión de documentos sanitarios.

C.E.1.a) Se han demostrado competencias en el uso de software específico para la creación y gestión de documentos sanitarios.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de digitalización y categorización de la información clínica.

C.E.1.c) Se han evaluado sistemas de información en función de su eficacia y eficiencia en la gestión documental.

C.E.1.d) Se han gestionado bases de datos de pacientes manteniendo la integridad y confidencialidad de los datos.

C.E.1.e) Se han implementado soluciones para el acceso remoto seguro a la documentación sanitaria.

R.A.2. Implementa sistemas de gestión de la información sanitaria conforme a normativas de seguridad y privacidad.

C.E.2.a) Se han configurado sistemas de almacenamiento de datos que cumplen con las normativas de seguridad vigentes.

C.E.2.b) Se han realizado auditorías regulares para garantizar la protección de la información.

C.E.2.c) Se han desarrollado protocolos de backup y recuperación de datos en casos de emergencia.

C.E.2.d) Se han identificado prácticas de seguridad y confidencialidad de datos.

C.E.2.e) Se han implementado técnicas de cifrado y autenticación para proteger la información.

R.A.3. Optimiza procesos de documentación sanitaria mediante herramientas digitales avanzadas.

C.E.3.a) Se han integrado tecnologías emergentes como inteligencia artificial para mejorar la clasificación y recuperación de documentos.

C.E.3.b) Se han desarrollado sistemas de catalogación automática que aumentan la eficiencia operativa.

C.E.3.c) Se han implementado herramientas de análisis de datos para mejorar la toma de decisiones basada en la información documental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2126/2469

C.E.3.d) Se han optimizado interfaces de usuario para facilitar el acceso y manejo de información por parte del personal sanitario.

C.E.3.e) Se han evaluado y adaptado nuevas tecnologías para mejorar continuamente los procesos de documentación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2127/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Preparación para licencia de operador en medicina nuclear.**

CÓDIGO: **AN6553**

DESCRIPCIÓN:

La presente optativa se ha diseñado atendiendo a los conocimientos básicos y a los específicos necesarios para dar cumplimiento al Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. Con estos conocimientos y gracias a la realización de simulacros de evaluación el alumnado estará capacitado para la realización de la prueba requerida para la obtención de la licencia de operador de las instalaciones para la que se especializa el presente curso.

CONTENIDO BÁSICO:

Características de las radiaciones ionizantes: Naturaleza fisicoquímica de la radiación: energía, cambios físicos, espectro electromagnético y Rayos X.- Interacción de la radiación con la materia.- En etapa física y química: Mecanismos de pérdida y absorción de energía radiactiva.- En etapa biológica.- Posibles enfermedades derivadas de la radiación ionizante. Somáticas y hereditarias.- Aspectos matemáticos de la física radiactiva.- Constantes radiactivas.- Desintegración radiactiva.- Magnitudes dosimétricas.- Magnitudes de protección radiológica.- Sistemas de detección de radiación. Fundamento y usos.Bases de protección radiológica operacional y ambiental.-Aspectos legales relacionados con las radiaciones ionizantes: Protección, transporte, construcción y aplicación.- Conceptos, principios y medidas básicas de protección radiológica.- Clasificación legal de trabajadores y zonas.- Procedimientos estandarizados de trabajo y funciones legales del personal.Características del uso de radicación ionizante no encapsulada en Medicina Nuclear.- Tipos de pruebas utilizadas en Medicina Nuclear.- Funciones específicas del técnico en el servicio de Medicina Nuclear.- Características más destacables de las fuentes mayoritariamente utilizadas en Medicina Nuclear. Riesgos asociados. Incorporación de sustancias peligrosas exógenas radiactivas.Características de las instalaciones y procedimientos concernientes a las instalaciones de Medicina Nuclear:- Parámetros y normativa estructural a considerar en la construcción, mantenimiento y trabajo en las instalaciones de Medicina Nuclear.- Trazabilidad y gestión óptimas de materiales y residuos radiactivos dentro y fuera de las instalaciones.- Comprobación y mantenimiento del material a utilizar. Verificaciones.- Casos de emergencia. Planes de actuación. Prevención de riesgos laborales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Profundiza en los contenidos básicos exigidos relacionados con las características, parámetros y efectos derivados de las radiaciones ionizantes.

C.E.1.a) Se ha profundizado en la naturaleza y características de la radiación ionizante.

C.E.1.b) Se han profundizado en los eventos que ocurren en la etapa física y química derivados de la interacción de la radiación ionizantes con la materia.

C.E.1.c) Se han profundizado en los eventos que ocurren en la etapa biológica derivados de la interacción de la radiación ionizantes con la materia.

C.E.1.d) Se han reconocido, aplicado y calculado las magnitudes utilizadas en los servicios que trabajan con radiación ionizante para establecer un control sobre la misma.

C.E.1.e) Se ha profundizado en las características de los sistemas de detección actuales aplicando los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2128/2469

cálculos necesarios.

R.A.2. Aplica los contenidos exigidos relacionados con protección radiológica estandarizados en base a un marco normativo vigente.

C.E.2.a) Se ha profundizado en las características legales básicas y específicas del servicio concreto que conciernen a las instituciones que trabajan con radiación ionizante.

C.E.2.b) Se ha descrito a nivel legal la finalidad y objetivo de la protección radiológica.

C.E.2.c) Se han descrito los principios y medidas legisladas de protección radiológica y a quienes son aplicables, así como los procedimientos estandarizados de protección radiológica.

C.E.2.d) Se han clasificado las zonas de trabajo y tipos de trabajadores en función a la tasa de dosis a la que se está expuesto.

C.E.2.e) Se han descrito las funciones y responsabilidades del personal trabajador del servicio.

R.A.3. Reconoce los riesgos, características y aplicaciones de las fuentes radiactivas no encapsuladas utilizadas en el Servicio de Medicina Nuclear.

C.E.3.a) Se han descrito las técnicas de diagnóstico y tratamiento asociadas a Medicina Nuclear, así como los procedimientos in vivo e in vitro asociados.

C.E.3.b) Se han descrito las características y funciones del técnico en la labor de investigación biomédica en Medicina Nuclear.

C.E.3.c) Se ha profundizado en la naturaleza fisicoquímica de las fuentes radiactivas actuales más utilizadas en el servicio.

C.E.3.d) Se han descrito y reconocido las principales fuentes de riesgo encontradas en el Servicio de Medicina Nuclear, así como la información requerida para eventos relacionados con estas que conciernan a personal trabajador, pacientes o al público.

C.E.3.e) Se ha descrito e investigado sobre las vías de incorporación de radionúclidos al organismo vivo en base al metabolismo y características fisicoquímicas del isótopo.

R.A.4. Profundiza en las características estructurales de las instalaciones de Medicina Nuclear y aplica con profesionalidad los procedimientos operativos estandarizados en el Servicio de Medicina Nuclear.

C.E.4.a) Se han descrito e interiorizado las claves estructurales requeridas en las instalaciones de Medicina Nuclear, así como la protección pertinente.

C.E.4.b) Se ha descrito las diferentes etapas del transporte externo a las instalaciones de material radiactivo, así como las condiciones y requisitos legales para su correcta implantación.

C.E.4.c) Se ha descrito las diferentes etapas del transporte interno a las instalaciones de material radiactivo, así como las condiciones y requisitos legales para su correcta implantación además de su correcta gestión como residuo radiactivo.

C.E.4.d) Se han definido y aplicado los procedimientos de trabajo estandarizados de los cuales se encarga el técnico o de los que es partícipe destacando las verificaciones de equipos y material a utilizar.

C.E.4.e) Se ha simulado casos de emergencias derivados de accidentes e incidentes de cara a conocer el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2129/2469

plan de actuación estandarizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2130/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Organización, competencias y valores en el ámbito profesional.**

CÓDIGO: **AN6565**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo incluye la formación en los conceptos, principios y técnicas de gestión básicas de la metodología Lean Management como un sistema de producción de bienes y servicios dotando al alumnado de conocimientos relativos a la mejora continua y optimización de procesos en las organizaciones, aplicando técnicas Lean management, complementadas con una visión ética de las relaciones y procesos empresariales. Este módulo favorece la empleabilidad del alumnado por dos vías: 1.Conocimientos sobre metodología Lean management, metodología cada vez más utilizada y demandada por las empresas, que a su vez podrán aplicar los estudiantes de formación profesional en sus empleos futuros, tanto por cuenta propia como ajena.2.Integración, por parte del alumnado, de valores personales y éticos como un valor añadido a su trabajo en la empresa como futuros profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Origen, principios e influencia de la metodologia lean en la mejora de la empleabilidad.-Justificaciones de la Metodología Lean.Mejora de la productividad.Reducción de tiempos improductivos.Mejora del beneficio empresarial.- La producción en masa.- Orígenes de la metodología Lean.Auge de Toyota.Extensión de la técnica de producción en serie.Conceptos basicos y tecnicas para reducir despilfarros.- Los ocho principios de la metodología Lean-Conceptos de Valor añadido, procesos y clasificación de actividades empresariales.- Los siete tipos de despilfarro Lean.- Conceptos vinculados a la reducción de despilfarros.Coeficiente de eficiencia del proceso.Tiempo de proceso.Tiempo de ciclo.Concepto de flujo.-Técnicas anti error. Poka-yoke, Autocontrol, Técnica 5s, Diagrama de Espagueti.Herramientas para producir lo justo y generar flujo.-Importancia del tamaño del lote en la producción.-Reducción de los tiempos de cambio: Técnica SMED, Sistema Kanban.-Mapa de flujo de valor (MPV): Definición, elementos y fases.-Gráfico de Balanceo.-Técnicas relacionadas con la demanda: Heijunka,Talk-time.Técnicas para reducir problemas y mejora contante.-Procesos para resolver problemas aplicando Lean.-Otras aplicaciones de Lean: Lean startup, metodologías agile, lean healthcare, lean office, lean construction.Ética para la empleabilidad.-Importancia de la ética.-Las teorías éticas.-Responsabilidad personal y laboral.-Jerarquía de valores.-Los principios de beneficencia, autonomía y justicia.-Objetivos de desarrollo sostenible y medioambiente.-Ética y empleabilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y explica los principios y conceptos clave de la metodología Lean Management.

C.E.1.a) Se han enumerado y descrito los principios fundamentales de la metodología Lean, explicando su importancia en la gestión de procesos.

C.E.1.b) Se han definido los conceptos claves de la metodología Lean y su aplicación a la eficiencia y calidad de los procesos.

C.E.1.c) Se ha precisado que la actividad de un proceso solo añade valor a un producto o servicio si lo añade desde la perspectiva del cliente al que va dirigido.

C.E.1.d) Se han identificado las actividades que añaden valor y las actividades improductivas que integran el tiempo de proceso para el cálculo del cociente de eficiencia del proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2131/2469

C.E.1.e) Se han reconocido los siete despilfarros como categorías en las que se agrupan las actividades del proceso que no generan valor y ocasionan falta de productividad.

C.E.1.f) Se ha valorado la importancia del tiempo de ciclo para generar flujo de producción constante en el proceso.

R.A.2. Selecciona y aplica la herramienta Lean Management más adecuada para optimizar un proceso productivo o de servicio en un caso práctico, justificando su elección y analizando los resultados obtenidos.

C.E.2.a) Se han descrito las mejoras específicas y los resultados asociados a cada una de las herramientas Lean.

C.E.2.b) Se ha elegido la herramienta Lean más apropiada justificando su elección en base a las características del proceso y los objetivos de mejora.

C.E.2.c) Se han resuelto casos prácticos aplicando la herramienta Lean seleccionada de manera precisa y sistemática.

C.E.2.d) Se han interpretado los resultados obtenidos de una manera objetiva tras la aplicación de la herramienta Lean utilizada en diversos supuestos prácticos.

C.E.2.e) Se ha demostrado capacidad para el pensamiento crítico al analizar el proceso y los datos obtenidos.

R.A.3. Emplea la metodología Lean Management para analizar problemas utilizando técnicas específicas y desarrollar planes de acción efectivos para resolverlos, contribuyendo así al ciclo de mejora continua en la organización.

C.E.3.a) Se han reconocido los problemas como la mayor fuente de información que una organización tiene para determinar sus oportunidades de mejora.

C.E.3.b) Se han usado herramientas Lean típicas para identificar y priorizar de manera objetiva las causas raíz de los problemas.

C.E.3.c) Se han diferenciado las fases en la elaboración de un plan de acción para la mejora continua.

C.E.3.d) Se ha identificado la estructura adecuada en la formulación de un objetivo de mejora.

C.E.3.e) Se han descrito las acciones básicas del proceso de estandarización de las mejoras conseguidas: documentación, formación y seguimiento.

C.E.3.f) Se ha participado de manera activa en dinámicas de grupo, aportando ideas y soluciones, y comunicando de manera efectiva los hallazgos y propuestas.

R.A.4. Identifica y define los principios básicos de la ética profesional, reconociendo su importancia en el contexto laboral y su impacto en la sociedad.

C.E.4.a) Se han enumerado y descrito los principios básicos de la ética profesional: beneficencia, autonomía y justicia.

C.E.4.b) Se han proporcionado ejemplos concretos de cómo se aplican los principios básicos de la ética profesional en diferentes situaciones laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2132/2469

C.E.4.c) Se ha demostrado habilidad suficiente para analizar dilemas morales en el entorno laboral, identificando los principios éticos en juego y proponiendo soluciones éticas razonadas.

C.E.4.d) Se ha analizado cómo la ética profesional influye en la reputación de una empresa, en la confianza de los clientes y en el bienestar general de la sociedad.

C.E.4.e) Se ha reflexionado sobre el propio código ético personal y cómo se alinea con los principios de la ética profesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2133/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Ampliación práctica de codificación sanitaria.**

CÓDIGO: **AN6569**

DESCRIPCIÓN:

El módulo busca el aprendizaje práctico de la codificación sanitaria. Diseñado para ampliar competencias del módulo "Codificación Sanitaria", se aplica en formación dual (centro educativo y trabajo), profundiza en la aplicación práctica de sistemas de clasificación internacionales y normativa vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistema locomotor- Tipos de fracturas y luxaciones- Lesiones de tejidos blandos del aparato locomotor- Osteoporosis y sus complicaciones- Procedimientos diagnósticos y terapéuticos del sistema musculoesquelético- Normas específicas de codificación para lesiones del aparato locomotorSistema nervioso- Tipos de cefaleas- Accidente cerebrovascular y sus secuelas- Tipos de demencia- Enfermedades degenerativas del sistema nervioso- Normas específicas de codificación para patologías del sistema nerviosoOtras patologías endocrinas- Trastornos de la glándula tiroides- Alteraciones de las glándulas paratiroides- Enfermedad de Cushing y síndrome de Addison- Trastornos de la hipófisis- Normas específicas de codificación para patologías endocrinasPiel y mucosas, patologías dermatológicas- Tipos de lesiones cutáneas- Enfermedades infecciosas de la piel- Enfermedades inflamatorias de la piel- Tumores de la piel- Normas específicas de codificación para patologías dermatológicasPatologías geriátricas- Síndromes geriátricos- Alteraciones cognitivas en el anciano- Fragilidad y caídas en el paciente geriátrico- Complicaciones de la polifarmacia en el anciano- Normas específicas de codificación para patologías geriátricasPatologías pediátricas- Enfermedades congénitas frecuentes- Enfermedades infecciosas propias de la infancia- Crecimiento y desarrollo normal y patológico- Trastornos de conducta en la infancia- Normas específicas de codificación para patologías pediátricasIdentificación y clasificación de las patologías específicasCodificación de diagnósticos y procedimientos según la CIE vigenteRegistro y documentación de la información clínica codificada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza procesos de codificación de diagnósticos y procedimientos relacionados con el sistema locomotor, utilizando la clasificación internacional de enfermedades en su edición vigente (CIE), aplicando la normativa específica.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes tipos de fracturas y luxaciones.

C.E.1.b) Se han descrito las lesiones de los tejidos blandos del aparato locomotor.

C.E.1.c) Se ha codificado la osteoporosis y sus complicaciones.

C.E.1.d) Se han codificado los procedimientos diagnósticos y terapéuticos del sistema musculoesquelético.

C.E.1.e) Se han aplicado las normas específicas de codificación para las lesiones del aparato locomotor.

R.A.2. Realiza procesos de codificación de diagnósticos y procedimientos relacionados con el sistema nervioso, utilizando la clasificación internacional de enfermedades en su edición vigente (CIE), aplicando la normativa específica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2134/2469	

C.E.2.a) Se han identificado y codificado las diferentes tipos de cefaleas.

C.E.2.b) Se ha codificado el accidente cerebrovascular y sus secuelas.

C.E.2.c) Se han registrado los diferentes tipos de demencia.

C.E.2.d) Se han codificado las enfermedades degenerativas del sistema nervioso.

C.E.2.e) Se han revisado y codificado diferentes casos relacionados con patologíasdel sistema nervioso.

C.E.2.f) Se han aplicado las normas específicas de codificación para las patologías del sistema nervioso.

R.A.3. Realiza procesos de codificación de diagnósticos y procedimientos relacionados con la piel, mucosas y patologías dermatológicas, utilizando la clasificación internacional de enfermedades en su edición vigente (CIE), aplicando la normativa específica.

C.E.3.a) Se han codificado los diferentes tipos de lesiones cutáneas.

C.E.3.b) Se han registrado las enfermedades infecciosas de la piel.

C.E.3.c) Se han codificado las enfermedades inflamatorias de la piel.

C.E.3.d) Se han identificado y codificado los tumores de la piel.

C.E.3.e) Se han codificado historias de patologías dermatológicas , correspondientes a enfermedades minoritarias.

C.E.3.f) Se han aplicado las normas específicas de codificación para las patologías dermatológicas.

R.A.4. Realiza procesos de codificación de diagnósticos y procedimientos relacionados con patologías pediátricas, utilizando la clasificación internacional de enfermedades en su edición vigente (CIE), aplicando la normativa específica.

C.E.4.a) Se han codificado las enfermedades congénitas más frecuentes.

C.E.4.b) Se han registrado las enfermedades infecciosas propias de la infancia.

C.E.4.c) Se ha codificado el crecimiento y desarrollo normal y patológico.

C.E.4.d) Se han identificado y codificado los trastornos de conducta en la infancia.

C.E.4.e) Se han aplicado las normas específicas de codificación para las patologías pediátricas.

R.A.5. Realiza procesos de codificación de diagnósticos y procedimientos relacionados con patologías geriátricas, utilizando la clasificación internacional de enfermedades en su edición vigente (CIE), aplicando la normativa específica.

C.E.5.a) Se han codificado los síndromes geriátricos.

C.E.5.b) Se han registrado las alteraciones cognitivas en el anciano.

C.E.5.c) Se ha codificado la fragilidad y las caídas en el paciente geriátrico.

C.E.5.d) Se han identificado y codificado las complicaciones de la polifarmacia enel anciano.

C.E.5.e) Se han aplicado las normas específicas de codificación para las patologías geriátricas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2135/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Simuladores de tomografía computarizada, resonancia magnética y edición de imagen.**

CÓDIGO: **AN6570**

DESCRIPCIÓN:

El módulo irá destinado al acercamiento del alumnado al ambiente real de trabajo, mediante el uso de simuladores de los diferentes equipos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Imagen Diagnóstica.- Conceptos básicos en diagnóstico por imágenes.- Tecnologías en diagnóstico. Radiología simple, TC y RM: Principios de funcionamiento, ventajas y aplicaciones en el diagnóstico médico.- Procesado de imagen: Qué es el procesado de imagen médica. Relevancia en la mejora de la calidad diagnóstica.Fundamentos, procedimientos en simuladores TC.- Descripción de las características principales de los simuladores de TC.- Tipos de exploraciones realizadas con TC.- Procedimiento para realizar una exploración básica de TC en el simulador: selección de protocolos (corte, contraste, etc.), posicionamiento del paciente (simulado), adquisición de imágenes.- Control de parámetros: kV, mA, tiempo de exposición, reconstrucción.- Ajustes del detector y la calidad de la imagen.- Realización de una tomografía de abdomen, tórax y cabeza (con protocolos de escaneo específicos).- Uso de contraste intravenoso en simuladores de TC (aplicación y seguimiento de protocolos).- Estudio de lesiones y patologías como tumores, fracturas, o hemorragias intracraneales.- Análisis de imágenes obtenidas.- Procesado de imágenes.Fundamentos, procedimientos en Simuladores RM.- Descripción del funcionamiento de los simuladores de RM.- Exploraciones comunes con RM (técnicas de ponderación T1, T2, DP, y sus aplicaciones clínicas).- Configuración inicial: selección de secuencias (Spin eco, eco-gradiente, STIR, FLAIR, Fat sat, etc.).- Posicionamiento en RM y adquisición de imágenes.- Configuración de parámetros de resonancia: tiempo de repetición (TR), tiempo de eco (TE), Inversión Recuperación (IR), etc.- Realización de un estudio de resonancia magnética cerebral (protocolos para detección de tumores, esclerosis múltiple, etc.).- Exploración de las articulaciones y de la columna vertebral con RM.- Análisis de imágenes obtenidas.- Procesado de imágenes.Aplicaciones Avanzadas de Procesado de Imágenes. Métodos y evidencia científica. Tratamiento de datos y análisis.- La comunicación científica. Importancia del uso de las nuevas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla competencias en la operación de simuladores de TC.

C.E.1.a) Se ha demostrado comprensión sobre los principios físicos y técnicos de la tomografía computarizada, el funcionamiento y la configuración de los equipos de simulación de TC, y sus componentes.

C.E.1.b) Se han configurado los parámetros técnicos del simulador de TC (como el kilovoltaje (kV), miliamperaje (mA), tiempo de exposición, grosor de corte, etc.) y realiza ajustes conforme a los protocolos establecidos.

C.E.1.c) Se han ejecutado simulaciones de TC en condiciones normales, siguiendo los procedimientos y protocolos técnicos y de seguridad para asegurar imágenes diagnósticas de calidad.

C.E.1.d) Se han ajustado los parámetros del simulador de TC para mejorar la calidad de las imágenes en función del diagnóstico esperado (por ejemplo, ajustando la dosis de radiación, la resolución, el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2136/2469

contraste, etc.).

C.E.1.e) Se ha analizado la calidad de las imágenes obtenidas en la simulación de TC, identificando aspectos como resolución espacial, contraste, artefactos y posibles errores en la adquisición de imágenes.

R.A.2. Desarrolla competencias en la operación de simuladores de RM.

C.E.2.a) Se han descrito los principios físicos de la resonancia magnética, como la generación de imágenes mediante el uso de campos magnéticos, ondas de radiofrecuencia y los diferentes tipos de secuencias de RM.

C.E.2.b) Se ha configurado correctamente el simulador de RM, ajustando parámetros técnicos.

C.E.2.c) Se han realizado simulaciones de RM siguiendo los protocolos técnicos estándar para cada tipo de estudio (cerebral, abdominal, musculoesquelético, etc.), garantizando la calidad y la eficacia del proceso de adquisición de imágenes.

C.E.2.d) Se ha analizado la calidad de las imágenes obtenidas a partir del simulador de RM, identificando posibles artefactos, resolución y contrastes.

C.E.2.e) Se han ajustado los parámetros técnicos de la simulación (como el tiempo de repetición y el tiempo de eco) para mejorar la calidad de las imágenes sin comprometer la resolución ni la relación señal/ruido.

R.A.3. Analiza imágenes obtenidas por técnicas de TC y RM.

C.E.3.a) Se ha demostrado conocimiento sobre las características que distinguen las imágenes obtenidas mediante TC y RM, como la resolución espacial, el contraste y el uso de cada técnica.

C.E.3.b) Se ha demostrado habilidad para identificar y localizar las estructuras anatómicas en las imágenes de TC y RM, como órganos, tejidos, vasos sanguíneos, huesos, etc., en función de las indicaciones clínicas.

C.E.3.c) Se han comparado imágenes normales y patológicas, identificando las principales diferencias entre ellas.

C.E.3.d) Se han analizado las imágenes dentro del contexto de la historia clínica del paciente y las indicaciones del médico solicitante, para proporcionar una interpretación más precisa y útil.

C.E.3.e) Se ha trabajado en equipo, comunicando de manera clara los resultados obtenidos a otros profesionales de salud.

C.E.3.f) Se ha garantizado que el análisis de las imágenes se realice respetando la confidencialidad del paciente y las normativas éticas en el manejo de datos médicos e imágenes.

R.A.4. Procesa imágenes para mejorar su calidad.

C.E.4.a) Se han identificado adecuadamente los criterios de calidad de imagen (por ejemplo, ruido, baja resolución, contraste, artefactos) que afectan su apreciación diagnóstica.

C.E.4.b) Se han aplicado correctamente herramientas y técnicas de procesamiento de imágenes para mejorar la calidad visual (por ejemplo, reducción de ruido, aumento de resolución, ajuste de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2137/2469

brillo/contraste).

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas avanzadas de postprocesado como segmentación de tejidos o reconstrucción multiplanar en imágenes de RM o TC, reconstrucción volumétrica en 3D para obtener una visión más detallada y precisa de las estructuras anatómicas y patol.

C.E.4.d) Se ha demostrado creatividad y flexibilidad en la aplicación de técnicas de mejora de imagen, adaptándose a los desafíos específicos que presenta cada imagen.

C.E.4.e) Se han evaluado correctamente las modificaciones realizadas sobre la calidad visual de la imagen, comparando el antes y el después para verificar si se ha logrado una mejora significativa.

R.A.5. Desarrolla habilidades para afrontar nuevas situaciones laborales e incorporar las nuevas tecnologías en el aprendizaje a lo largo de la vida.

C.E.5.a) Se ha buscado, seleccionado, interpretado y analizado información científica para actualizar sus conocimientos.

C.E.5.b) Se han diseñado y desarrollado proyectos de investigación en el ámbito radiológico.

C.E.5.c) Se ha analizado la información obtenida en su investigación, proponiendo mejoras o innovaciones en procedimientos radiológicos basados en evidencia científica actualizada.

C.E.5.d) Se han comunicado los resultados obtenidos en proyectos de investigación en entornos formales.

C.E.5.e) Se han elaborado y difundido contenidos científicos haciendo un uso profesional de las redes sociales en un entorno radiológico, favoreciéndose así el networking.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2138/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Innovación y optimización en radiología convencional.**

CÓDIGO: **AN6624**

DESCRIPCIÓN:

El módulo está diseñado para profundizar en los conocimientos y habilidades necesarios para la obtención y optimización de imágenes radiográficas convencionales. Se abordarán técnicas avanzadas de posicionamiento, protocolos de exploración específicos y medidas de optimización de la dosis de radiación.Se enfatiza la aplicación de tecnologías emergentes, el análisis detallado de la calidad de imagen y la implementación de estrategias para mejorar la seguridad del paciente y del profesional. Además, se trabajará en la identificación de errores técnicos y en la aplicación de técnicas de corrección para garantizar un diagnóstico óptimo. Este módulo se imparte con una carga horaria de 3 horas semanales y tiene un enfoque teórico-práctico que permitirá al alumnado desarrollar competencias avanzadas en el ámbito clínico.

CONTENIDO BÁSICO:

Optimización de la calidad de imagen en radiología simple- Análisis avanzado de parámetros técnicos en radiología digital y analógica.- Algoritmos de procesamiento de imágenes y su impacto en el diagnóstico.- Técnicas de mejora del contraste y reducción de artefactos.- Evaluación y corrección de errores en la obtención de imágenes.Técnicas avanzadas de posicionamiento radiológico- Protocolos específicos en radiología craneal, de tórax, abdomen y extremidades.- Técnicas para pacientes con movilidad reducida o traumatismos.- Aplicación de dispositivos de sujeción y posicionamiento.- Evaluación de la imagen obtenida y criterios de repetición.Protección radiológica y reducción de dosis- Principios avanzados de radioprotección en radiología convencional.- Técnicas de optimización de dosis en radiología digital.- Uso de colimación, filtrado y blindajes en exploraciones específicas.- Estrategias de protección en poblaciones sensibles: pediatría y embarazo..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Optimiza la obtención de imágenes radiográficas aplicando técnicas avanzadas de exposición y procesamiento.

C.E.1.a) Se ha analizado la influencia de los parámetros técnicos en la calidad de la imagen radiográfica.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas avanzadas de exposición para mejorar el contraste y la resolución.

C.E.1.c) Se ha evaluado el impacto de los algoritmos de procesamiento en la calidad final de la imagen.

C.E.1.d) Se han identificado y corregido errores técnicos en la obtención de radiografías.

C.E.1.e) Se han comparado distintas técnicas de optimización de imagen según la región anatómica explorada.

R.A.2. Aplica técnicas avanzadas de posicionamiento y protocolos específicos en radiología simple.

C.E.2.a) Se ha identificado la anatomía radiológica en estudios avanzados de tórax, abdomen y extremidades.

C.E.2.b) Se han empleado técnicas especiales de posicionamiento en pacientes con movilidad reducida o traumatismos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2139/2469

C.E.2.c) Se han utilizado dispositivos de inmovilización específicos para mejorar la calidad de imagen.

C.E.2.d) Se han aplicado criterios de evaluación de imágenes para detectar posiciones incorrectas.

C.E.2.e) Se han realizado exploraciones con protocolos de optimización de dosis sin comprometer la calidad.

R.A.3. Implementa estrategias de protección radiológica avanzadas en radiología simple.

C.E.3.a) Se han aplicado técnicas de reducción de dosis en radiología digital y analógica.

C.E.3.b) Se han utilizado herramientas de colimación y filtrado para minimizar la radiación dispersa.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto de la optimización de parámetros en la reducción de la dosis efectiva.

C.E.3.d) Se han implementado estrategias de protección radiológica en pacientes pediátricos y embarazadas.

C.E.3.e) Se han verificado y documentado los niveles de dosis administrados en cada exploración.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2140/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Imagen médica avanzada: técnicas especiales y procedimientos dinámicos.**

CÓDIGO: **AN6629**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo complementa la formación en Radiología Especial, profundizando en técnicas avanzadas y en la integración de nuevas tecnologías en estudios radiológicos contrastados, ortopantomografía y radiología intervencionista. Se abordará la optimización de imágenes en exploraciones fluoroscópicas, la aplicación de inteligencia artificial en el análisis de imágenes y la automatización de protocolos de adquisición. Además, se hará especial énfasis en la mejora de la seguridad del paciente y la minimización de la dosis de radiación en procedimientos avanzados.Con 3 horas semanales, este módulo permitirá a los alumnos consolidar y ampliar su conocimiento, preparándose para escenarios clínicos complejos y tecnologías emergentes.

CONTENIDO BÁSICO:

Optimización de imágenes en radiología especial- Aplicaciones de la IA en el procesamiento de imágenes.- Reconstrucción 3D en ortopantomografía y estudios vasculares.- Estrategias avanzadas de reducción de artefactos.Radiología intervencionista y procedimientos guiados por imagen- Introducción a la radiología intervencionista: técnicas y aplicaciones.- Procedimientos vasculares, musculoesqueléticos y digestivos guiados por imagen.- Seguridad y reducción de dosis en radiología intervencionista.Seguridad y calidad en estudios contrastados- Estrategias para minimizar errores en estudios contrastados.- Técnicas de mejora en estudios dinámicos de esófago, estómago y colon.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas avanzadas en radiología especial optimizando la adquisición y procesamiento de imágenes.

C.E.1.a) Se ha explicado la aplicación de algoritmos de mejora de imagen en estudios especiales.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas avanzadas de fluoroscopía en exploraciones dinámicas.

C.E.1.c) Se ha evaluado la utilidad de las reconstrucciones 3D en estudios ortopédicos y vasculares.

C.E.1.d) Se ha identificado y corregido errores en estudios contrastados mediante herramientas digitales.

C.E.1.e) Se han comparado diferentes modalidades de imagen para la optimización del diagnóstico.

R.A.2. Aplica protocolos avanzados en radiología intervencionista y estudios contrastados.

C.E.2.a) Se ha descrito la aplicación clínica de procedimientos mínimamente invasivos guiados por imagen.

C.E.2.b) Se ha explicado el uso de catéteres, guías y otros dispositivos en estudios intervencionistas.

C.E.2.c) Se han aplicado medidas de seguridad para reducir la exposición a la radiación en el personal y al paciente.

C.E.2.d) Se han realizado protocolos avanzados en estudios contrastados, incluyendo secuencias de adquisición.

C.E.2.e) Se ha evaluado la efectividad de los medios de contraste en la obtención de imágenes de alta

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2141/2469

calidad.

R.A.3. Aplica medidas avanzadas de seguridad y optimización de dosis en radiología especial.

C.E.3.a) Se han descrito los efectos biológicos de la radiación en procedimientos fluoroscópicos prolongados.

C.E.3.b) Se han implementado estrategias avanzadas de reducción de dosis en estudios especiales.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de blindaje y protección radiológica en entornos de radiología intervencionista.

C.E.3.d) Se ha avaluado la dosis de radiación acumulada en pacientes sometidos a estudios repetitivos.

C.E.3.e) Se ha registrado y documentado la exposición a radiación según normativas internacionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2142/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Emergencias prehospitalarias: actuación y coordinación.**

CÓDIGO: **AN6723**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para profundizar en la formación práctica del soporte vital básico (SVB) mediante escenarios clínicos avanzados. Se centra en la atención inicial del paciente crítico, promoviendo una respuesta rápida, eficaz y basada en la evidencia científica más actualizada. De esta manera, se garantiza que los futuros Técnicos en Emergencias Sanitarias adquieran competencias avanzadas en la estabilización y el traslado seguro de pacientes en distintas emergencias sanitarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Soporte Vital Básico en emergencias cardiovasculares y respiratorias.- Evaluación inicial y escalas clínicas prehospitalarias.- Protocolo de actuación en PCR y uso de DEA.- Manejo de la vía aérea en insuficiencia respiratoria aguda.- Aplicación de oxigenoterapia y ventilación.- Coordinación con SVA en emergencias cardiovasculares.Actuación en emergencias neurológicas y endocrinas.- Identificación de signos y síntomas de accidentes cerebrovasculares.- Procedimientos de seguridad y estabilización en crisis epilépticas.- Abordaje inicia en hipoglucemias y cetoacidosis diabética.- Evaluación y movilización de pacientes con alteraciones neurológicas.- Comunicación con equipos de emergencias para atención especializada.Asistencias a pacientes politraumatizados.- Evaluación de la cinemática del trauma y valoración inicial del paciente.- Técnicas de inmovilización en fracturas, luxaciones y traumatismos medulares.- Métodos de extricación y rescate en situaciones de atrapamiento.- Uso adecuado del tablero espinal y dispositivos de inmovilización.- Procedimientos para asegurar una evacuación segura.Intervención en intoxicaciones y alteraciones metabólicas.- Detección de signos y síntomas de intoxicaciones frecuentes.- Aplicación de medidas en intoxicaciones por fármacos y tóxicos.- Coordinación con equipos especializados en descontaminación y tratamiento específico.- Protocolos de evacuación y traslado seguro de pacientes intoxicados.- Evaluación y mejora de las estrategias de intervención en alteraciones metabólicas.Atención prehospitalaria a enfermedades infecciosas.- Identificación de enfermedades infecciosas más comunes en emergencias sanitarias.- Medidas de aislamiento y bioseguridad.- Procedimientos de estabilización y control de pacientes con infecciones graves.- Coordinación con servicios hospitalarios para traslado de pacientes infecciosos.- Evaluación de protocolos y estrategias de control de infecciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de Soporte Vital Básico en emergencias del sistema cardiovascular y respiratorio.

C.E.1.a) Se ha valorado la situación clínica del paciente aplicando escalas prehospitalarias para emergencias cardiovasculares y respiratorias.

C.E.1.b) Se han aplicado maniobras de reanimación cardiopulmonar con desfibrilador externo automatizado (DEA) en distintos escenarios.

C.E.1.c) Se ha realizado un correcto manejo de la vía aérea con dispositivos básicos (cánula orofaríngea, oxigenoterapia, etc.) en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.

C.E.1.d) Se ha coordinado la asistencia con equipos de SVA, asegurando la continuidad asistencial sin retrasos en la atención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2143/2469

C.E.1.e) Se ha evaluado la calidad de la intervención en SVB y se han propuesto mejoras en la técnica y en la coordinación del equipo.

R.A.2. Ejecuta procedimientos de SVB en emergencias del sistema nervioso y endocrino.

C.E.2.a) Se han identificado signos y síntomas en pacientes con patologías neurológicas y endocrinas en situación crítica.

C.E.2.b) Se han aplicado maniobras de posicionamiento, inmovilización y protección en pacientes con crisis convulsivas.

C.E.2.c) Se ha realizado la asistencia inicial en casos de hipoglucemia severa o cetoacidosis severa, aplicando medidas de urgencia según protocolo.

C.E.2.d) Se han establecido prioridades en la evacuación de pacientes con alteración del nivel de conciencia para minimizar complicaciones.

C.E.2.e) Se ha coordinado la intervención con recursos avanzados para garantizar una adecuada continuidad asistencial.

R.A.3. Aplica maniobras de movilización y asistencia en traumatismos y emergencias del sistema musculo-esquelético.

C.E.3.a) Se ha evaluado la cinemática del trauma y se han determinado posibles lesiones en el paciente politraumatizado.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de inmovilización y estabilización de fracturas, luxaciones y lesiones medulares.

C.E.3.c) Se han empleado dispositivos de extricación y traslado seguro del paciente traumatizado (tablero espinal, colchón de vacío, inmovilizadores).

C.E.3.d) Se ha garantizado una correcta movilización del paciente evitando daños adicionales en el traslado.

C.E.3.e) Se ha coordinado la asistencia con equipos de SVA asegurando la transmisión efectiva de la información clínica relevante.

R.A.4. Interviene en emergencias relacionadas con intoxicaciones y alteraciones metabólicas.

C.E.4.a) Se han identificado signos y síntomas de intoxicaciones comunes en el entorno prehospitalario.

C.E.4.b) Se han aplicado medidas de SVB en pacientes intoxicados asegurando una adecuada oxigenación y ventilación.

C.E.4.c) Se ha coordinado la actuación con servicios especializados para la descontaminación y tratamiento específico.

C.E.4.d) Se ha priorizado la evacuación y traslado de pacientes con intoxicaciones graves minimizando riesgos.

C.E.4.e) Se han empleado protocolos de intervención según el tipo de intoxicación y se ha evaluado la eficacia de la actuación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2144/2469	

R.A.5. Aplica medidas de atención sanitaria básica en emergencias relacionadas con enfermedades infecciosas.

C.E.5.a) Se han identificado los principales riesgos de transmisión de enfermedades infecciosas en situaciones de emergencia, reconociendo las enfermedades infecciosas más comunes en el ámbito prehospitalario y su impacto en la atención sanitaria.

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de aislamiento y bioseguridad para minimizar riesgos de contagio en la asistencia prehospitalaria.

C.E.5.c) Se han ejecutado procedimientos básicos de estabilización en pacientes con enfermedades infecciosas graves (sepsis, meningitis, COVID19).

C.E.5.d) Se ha coordinado la derivación y el traslado seguro de pacientes infecciosos, siguiendo los protocolos de salud pública.

C.E.5.e) Se ha evaluado la efectividad de las medidas adoptadas en el control de infecciones y se han propuesto mejoras en la atención sanitaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2145/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Medicina estética en la clínica dental.**

CÓDIGO: **AN6811**

DESCRIPCIÓN:

Aproximación a los tratamientos bucodentales en los que intervienen un higienista bucodental.

CONTENIDO BÁSICO:

Estética dental y facial.- Concepto de simetría y armonía en rasgos.- La oclusión dental desde el punto de vista funcional y estético.- Herramientas de análisis de perfil facial.- Comunicación de la importancia de una adecuada higiene.- Patrones de desgaste dental que alteran la oclusión.Herramientas de escáner 3D y software específico.- Principios de anatomía facial y dental.- Principios de proporción y simetría.- La mordida y contactos prematuros que alteran la oclusión.- Fotografías de alta resolución y escáneres 3D para obtener modelos precisos de la cavidad oral.- Software específico de diseño de sonrisa (incluyendo los que implementan recursos de IA).Habilidades prácticas en tratamientos de higiene bucodental.- Técnicas de blanqueamiento dental.- Técnicas de aplicación de selladores dentales estéticos.- Procedimientos de eliminación de manchas dentales.- Materiales específicos de tratamientos estéticos. Tipos de tratamientos, técnicas y productos utilizados (rejuvenecimiento facial, ácido hialurónico, toxina botulínica, etc.).- Interacciones y reacciones adversas del tratamiento.- Protocolos de actuación y medidas higiénico-sanitarias.- Comunicación y con el paciente.Normas de seguridad y ética en procedimientos estéticos de higiene bucodental. Fundamentos de la medicina estética dental y rejuvenecimiento facial.- Beneficios y su relación con la salud bucal.- Herramientas diagnósticas y evaluación de la idoneidad de tratamientos.Bases de la farmacología relacionada con estos tratamientos: medicamentos, riesgos e interacciones.- Normas de bioseguridad en procedimientos estéticos dentales.- Principios éticos en la práctica de tratamientos estéticos dentales.- Fases y procesos de su tratamiento, acompañando su toma de decisiones.- Expectativas del paciente sobre los resultados estéticos.- Normativas legales en procedimientos estéticos odontológicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza un análisis de la estética dental y facial, teniendo en cuenta los factores determinantes.

C.E.1.a) Se ha reconocido la simetría facial como integrante de la armonía estética.

C.E.1.b) Se ha integrado el análisis de la oclusión dental desde el punto de vista funcional y estético.

C.E.1.c) Se han reconocido las herramientas de análisis del perfil facial.

C.E.1.d) Se ha comunicado la importancia de una adecuada higiene como integrante de una óptima salud y estética bucodental.

C.E.1.e) Se han reconocido los patrones de desgaste dental que alteran la oclusión.

R.A.2. Analiza y diseña la sonrisa utilizando herramientas de escáner 3D y software específico.

C.E.2.a) Se han reconocido los principios de anatomía facial y dental.

C.E.2.b) Se han reconocido los principios de proporción y simetría.

C.E.2.c) Se ha evaluado la mordida y los contactos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2146/2469

C.E.2.d) Se han utilizado fotografías de alta resolución y escáneres 3D para obtener modelos precisos de la cavidad oral.

C.E.2.e) Se han manejado software específicos de diseño de sonrisa, incluso aquellos que implementan recursos de IA.

R.A.3. Desarrolla habilidades prácticas en tratamientos de higiene bucodental.

C.E.3.a) Se han reconocido distintas técnicas de blanqueamiento dental.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas sencillas de blanqueamiento dental.

C.E.3.c) Se han colocado selladores dentales estéticos.

C.E.3.d) Se han realizado procedimientos de eliminación de manchas dentales.

C.E.3.e) Se han identificado y manejado materiales específicos de tratamientos estéticos.

R.A.4. Reconoce las técnicas de rejuvenecimiento facial en el contexto dental.

C.E.4.a) Se han identificado las técnicas de rejuvenecimiento facial.

C.E.4.b) Se ha evaluado al paciente para determinar la idoneidad de los tratamientos.

C.E.4.c) Se han reconocido los efectos adversos en los tratamientos de rejuvenecimiento facial.

C.E.4.d) Se ha comunicado eficazmente al paciente sobre los resultados esperados y el seguimiento postratamiento.

C.E.4.e) Se han reconocido los estados anímicos del paciente.

C.E.4.f) Se han reconocido interacciones farmacológicas comunes en tratamientos estéticos.

C.E.4.e) Se han reconocido signos y síntomas de reacciones adversas.

R.A.5. Conoce y aplica normas de seguridad y ética en procedimientos estéticos en la clínica dental.

C.E.5.a) Se han identificado y aplicado las normas de bioseguridad en procedimientos estéticos dentales.

C.E.5.b) Se han reconocido los principios éticos en la práctica de tratamientos estéticos dentales.

C.E.5.c) Se han comunicado al paciente las fases y procesos de su tratamiento, acompañando su toma de decisiones.

C.E.5.d) Se han evaluado y manejado las expectativas del paciente sobre los resultados estéticos.

C.E.5.e) Se ha cumplido con las normativas legales en procedimientos estéticos odontológicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2147/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Atención al usuario de audioprótesis y técnicas de venta.**

CÓDIGO: **AN6882**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional aborda los elementos necesarios para realizar correctamente la venta de audífonos, así como los procesos que hay que llevar a cabo para una correcta atención a los usuarios en un Centro Auditivo.

CONTENIDO BÁSICO:

Atención al usuario.- Tipos de usuarios.- Recepción al usuario y acogida.- Técnicas de comunicación.- Historia de la lengua de signos.- El alfabeto signado.- Cómo signar: signos básicos de presentación, saludo, los números, el clima y temporalización.- Actividades comunicativas relacionadas con el gabinete de audioprótesis.- Aplicaciones informáticas relacionadas con la lengua de signos.- Habilidades personales y sociales que mejoran la comunicación.- Habilidades comunicativas: saber preguntar, escucha activa, empatía.Nuevas tecnologías y prestaciones de audífonos y ayudas técnicas auditivas.- Fabricantes y casas comerciales de prótesis auditivas y ayudas técnicas.- Equipamiento y equipos de electromedicina en audiología protésica.- Técnicas de transmisión de la información al paciente hipoacúsico: avances en audífonos y ayudas técnicas.- Nuevas tecnologías y mejoras en audífonos y ayudas técnicas auditivas.- Preparación de la venta: marketing de audífonos. Campañas.Proceso de venta.- El/la vendedor/a: tipos, estrategias, habilidades.- Detección de necesidades del usuario.- Argumentación del producto: variedades, precios.- Cierre de la venta.- Venta cruzada.- Análisis y seguimiento postventa.- Objeciones verdaderas y falsas.- Detección y resolución de objeciones en el proceso de venta.- Quejas y reclamaciones: resolución de conflictos.- Hojas de reclamaciones.- Las objeciones, quejas y reclamaciones como control de calidad y mejora continua.Diseño de distribución y organización de un espacio comercial. Técnicas de venta:- El merchandising. Efectos psicológicos en el consumidor.- Acciones de merchandising del fabricante.- El escaparate y la comunicación.- La función vendedora del escaparate.- Cálculo de la cantidad de productos y/o folletos de servicios necesarios en el establecimiento paragarantizar un índice de cobertura óptimo.- Estrategias y técnicas de fidelización de clientes.- Técnicas de venta.- Técnicas y argumentos para refutar las posibles objeciones del cliente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Atiende a usuarios, comunicándose adecuadamente, incluido Lengua de Signos Española.

C.E.1.a) Se han definido los tipos de usuarios de centros auditivos.

C.E.1.b) Se han analizado las distintas formas del lenguaje, la acogida, primera toma de contacto y las estrategias para una correcta comunicación.

C.E.1.c) Se han identificado los fundamentos y la metodología de la lengua de signos.

C.E.1.d) Se han utilizado los elementos básicos de la lengua de signos y las aplicaciones informáticas existentes.

C.E.1.e) Se ha demostrado interés por comunicarse en lengua de signos.

C.E.1.f) Se han establecido las habilidades personales y sociales necesarias para lograr una perfecta comunicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2148/2469

R.A.2. Identifica novedades en tecnología de audífonos, ayudas técnicas y equipamiento.

C.E.2.a) Se han analizado las diferentes opciones que ofrecen los fabricantes y distribuidores de audífonos y ayudas técnicas.

C.E.2.b) Se ha identificado la innovación del equipamiento y equipos de electromedicina en audiología protésica.

C.E.2.c) Se ha analizado la información procedente de fabricantes y distribuidores en cuanto a las nuevas tecnologías en audífonos y ayudas técnicas.

C.E.2.d) Se ha descrito la importancia del conocimiento de las características de los audífonos y accesorios por parte del/la vendedor/a.

C.E.2.e) Se ha establecido la relación entre el concepto de marketing y la satisfacción en el producto adquirido y/o los servicios recibidos por cada usuaria/o.

R.A.3. Ejecuta actividades de venta y posventa de audífonos y otros productos, atendiendo objeciones y reclamaciones.

C.E.3.a) Se ha analizado la influencia del ambiente acogedor, la comunicación y las habilidades sociales del/la vendedor/a, en el proceso de venta.

C.E.3.b) Se han desarrollado las etapas del proceso de venta.

C.E.3.c) Se han analizado las cualidades y actitudes que debe desarrollar el/la vendedor/a hacia cada usuario de un Centro Auditivo.

C.E.3.d) Se han analizado la actitud, la postura y el interés que se debe mantener ante objeciones, quejas y reclamaciones.

C.E.3.e) Se ha descrito el procedimiento para la presentación de reclamaciones, incluidas aquellas que son fácilmente subsanables.

C.E.3.f) Se ha tipificado la información registrada del seguimiento postventa, incidencias, objeciones y reclamaciones de usuarios como indicadores para mejorar la calidad del servicio y aumentar la fidelización.

C.E.3.g) Se han establecido técnicas para mejorar la calidad de los servicios prestados, basándose en las objeciones, quejas y reclamaciones recibidas.

R.A.4. Aplica estrategias de promoción, publicidad y merchandising.

C.E.4.a) Se han establecido las fases de una campaña publicitaria, especificando los medios publicitarios más utilizados por las empresas del sector.

C.E.4.b) Se han establecido las fases de una campaña de promoción.

C.E.4.c) Se ha realizado una campaña promocional de un producto o servicio de un gabinete de audiología.

C.E.4.d) Se han establecido los objetivos y elementos del merchandising.

C.E.4.e) Se han relacionado los efectos de la ambientación visual, sonora y olfativa con el proceso de venta y se ha establecido la distribución de los espacios y productos en los puntos de venta.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2149/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Habilidades interpersonales para la práctica sanitaria.**

CÓDIGO: **AN6885**

DESCRIPCIÓN:

Capacitar al alumnado en habilidades interpersonales esenciales para el ámbito sanitario: comunicación efectiva, inteligencia emocional, gestión del estrés, trabajo en equipo y empatía. Su enfoque es práctico y adaptado a las necesidades del sector, integrando simulaciones y experiencias reales en entornos duales, con el objetivo de mejorar la calidad asistencial y la inserción laboral en el sector sanitario.

CONTENIDO BÁSICO:

Comunicación efectiva en el entorno sanitario:- Principios básicos de la comunicación en sanidad.- Técnicas de escucha activa y adaptación del lenguaje.- Identificación de barreras comunicativas y estrategias para superarlas.- Realización de entrevistas clínicas aplicando comunicación asertiva y empática.- Actividades: análisis de videos de interacciones, simulaciones de entrevistas clínicas y juegos de roles adaptando el lenguaje a diferentes perfiles de pacientes.Inteligencia emocional y empatía en la práctica sanitaria:- Concepto y aplicación de la inteligencia emocional.- Técnicas para desarrollar empatía en el trato con pacientes.- Estrategias para la regulación emocional ante situaciones de estrés.- Actividades: role-playing con pacientes ficticios, simulaciones de urgencias para aplicar regulación emocional y redacción de reflexiones sobre la gestión emocional.Gestión del estrés y prevención del burnout:- Factores de estrés en entornos sanitarios.- Técnicas de afrontamiento y mindfulness.- Diseño de planes personales de autocuidado.- Actividades: talleres de mindfulness, debates sobre el impacto del estrés en la calidad asistencial y elaboración de planes personales de bienestar profesional.Trabajo en equipo y liderazgo en entornos sanitarios:- Técnicas de liderazgo y resolución de conflictos.- Dinámicas de trabajo en equipos multidisciplinares.- Evaluación de la comunicación interprofesional.- Actividades: simulaciones de emergencias, dinámicas grupales para resolver conflictos y debates sobre la importancia del trabajo en equipo en la calidad asistencial.Aplicación en la empresa:- Observación de prácticas en entornos reales.- Aplicación práctica de habilidades interpersonales y de comunicación.- Reflexión sobre la experiencia asistencial en entornos duales.- Actividades: estancia en entornos reales, elaboración de informes reflexivos y debates sobre la experiencia profesional vivida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica estrategias de comunicación efectiva, adaptando el lenguaje según el perfil del paciente y superando barreras comunicativas para asegurar una atención sanitaria de calidad.

C.E.1.a) Se han identificado particularidades de la comunicación sanitaria.

C.E.1.b) Se han aplicado estrategias efectivas con pacientes y profesionales.

C.E.1.c) Se han analizado barreras comunicativas y proponer soluciones.

C.E.1.d) Se han realizado entrevistas clínicas con técnicas asertivas y empáticas.

C.E.1.e) Se ha adaptado el lenguaje al perfil del paciente.

R.A.2. Desarrolla competencias en inteligencia emocional, empatía y gestión emocional para mejorar la calidad de la atención sanitaria y fortalecer la relación profesional-paciente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2150/2469

C.E.2.a) Se ha descrito el impacto de la inteligencia emocional en la sanidad.

C.E.2.b) Se han analizado interacciones y respuestas emocionales adecuadas.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de regulación emocional en situaciones de estrés.

C.E.2.d) Se ha demostrado empatía en ejercicios de role-playing con pacientes.

C.E.2.e) Se ha reflexionado sobre la gestión emocional en la atención sanitaria.

R.A.3. Identifica y gestiona del estrés en entornos sanitarios, aplicando estrategias de autocuidado y prevención del burnout para mantener el bienestar profesional.

C.E.3.a) Se han identificado factores de estrés en el ámbito sanitario.

C.E.3.b) Se ha analizado y aplicado estrategias de afrontamiento del estrés.

C.E.3.c) Se han aplicado técnicas de relajación y mindfulness en contextos clínicos.

C.E.3.d) Se ha diseñado un plan personal de bienestar y autocuidado profesional.

C.E.3.e) Se ha reflexionado sobre el equilibrio emocional y su impacto asistencial.

R.A.4. Desarrolla habilidades de trabajo en equipo y liderazgo en entornos multidisciplinares, promoviendo la comunicación interprofesional y la resolución de conflictos en el entorno sanitario.

C.E.4.a) Se ha descrito la importancia del trabajo en equipo en sanidad.

C.E.4.b) Se han aplicado técnicas de resolución de conflictos en grupos.

C.E.4.c) Se ha demostrado liderazgo en escenarios simulados.

C.E.4.d) Se ha evaluado la comunicación interprofesional y su impacto en la seguridad.

C.E.4.e) Se ha reflexionado sobre la colaboración y cohesión en equipos sanitarios.

R.A.5. Desarrolla habilidades interpersonales y de observación en entornos sanitarios reales, aplicando técnicas de comunicación y gestión emocional, y reflexionando sobre la práctica asistencial.

C.E.5.a) Se han observado dinámicas de equipo en entornos sanitarios.

C.E.5.b) Se han aplicado estrategias de comunicación en prácticas reales.

C.E.5.c) Se han gestionado emociones en situaciones asistenciales reales.

C.E.5.d) Se ha evaluado la humanización en la asistencia sanitaria.

C.E.5.e) Se ha elaborado un informe reflexivo sobre la experiencia práctica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2151/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Exploración avanzada y algoritmos inteligentes en tomografía computarizada.**

CÓDIGO: **AN6886**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo complementa la formación en Tomografía Computarizada, centrándose en innovaciones como TC espectral, dual-energy, TC de perfusión y técnicas avanzadas de postprocesado. Se profundizará en la reducción de dosis, optimización de parámetros técnicos y fusión de imágenes con otras modalidades.El módulo tiene una carga horaria de 3 horas semanales, con un enfoque práctico y orientado a la mejora de la calidad diagnóstica mediante TC.

CONTENIDO BÁSICO:

Avances en adquisición de imagen en TC- TC espectral, dual-energy y su aplicación clínica.- TC de perfusión: indicaciones y adquisición de imágenes.- Aplicación de IA en la optimización de exploraciones en TC.Reducción de dosis y optimización de imagen en TC- Técnicas avanzadas de reducción de dosis en TC.- Algoritmos de reconstrucción iterativa y mejora de la calidad de imagen.- Optimización de protocolos en pediatría y oncología.Post-procesado y análisis avanzado en TC- Reconstrucciones multiplanares, volumétricas y 3D.- Segmentación y análisis automatizado de imágenes.- Fusión de imágenes con otras modalidades diagnósticas..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas avanzadas de adquisición de imagen en tomografía computarizada.

C.E.1.a) Explica los principios físicos de la TC espectral y dual-energy.

C.E.1.b) Describe la utilidad de la TC de perfusión en neurología y oncología.

C.E.1.c) Aplica parámetros avanzados de adquisición en estudios cardiológicos y vasculares.

C.E.1.d) Evalúa la calidad de imagen obtenida en función del tipo de exploración.

C.E.1.e) Identifica y corrige errores en la adquisición de imágenes de TC avanzadas.

R.A.2. Optimiza la dosis de radiación en exploraciones de TC mediante técnicas avanzadas.

C.E.2.a) Aplica estrategias de reducción de dosis en TC sin comprometer la calidad diagnóstica.

C.E.2.b) Evalúa el impacto de los algoritmos de reconstrucción iterativa en la reducción de ruido.

C.E.2.c) Emplea herramientas de IA para la optimización de la dosis de radiación.

C.E.2.d) Compara diferentes métodos de reducción de dosis en pacientes pediátricos y oncológicos.

C.E.2.e) Documenta los niveles de exposición y justificación de las dosis empleadas.

R.A.3. Aplica técnicas avanzadas de postprocesado en tomografía computarizada.

C.E.3.a) Realiza reconstrucciones multiplanares y volumétricas en estudios de TC.

C.E.3.b) Aplica técnicas de segmentación en estudios oncológicos y de perfusión.

C.E.3.c) Utiliza software de análisis automático para la detección de patologías.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2152/2469

C.E.3.d) Emplea técnicas de fusión de imágenes con otras modalidades (RMN, PET-TC).

C.E.3.e) Evalúa la utilidad del post-procesado en la mejora del diagnóstico médico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2153/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Ofimática básica.**

CÓDIGO: **AN6887**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona los conocimientos esenciales para el manejo de herramientas de ofimática claves en el ámbito laboral. Al finalizar, los estudiantes serán capaces de optimizar su productividad mediante el uso eficiente de estas herramientas.

CONTENIDO BÁSICO:

Procesadores de texto.- Funciones básicas.- Formato del texto.- Formato de la página.- Crear tablas.- Insertar imágenes.- Buscar y reemplazar.- Crear gráficos.- Ortografía y sinónimos.- Protección del documento e impresión.- Realizar un buen referenciado del texto. Uso de las fuentes bibliográficas. Normas de citación.Creación de presentaciones.- Fondo, diseño e impresión de las diapositivas.- Integrar documentos.- Visualización de la presentación.- Agrupar objetos.- Flujos de datos y organigramas.- Cómo personalizar una presentación y auto ejecución.Funcionamiento de las hojas de cálculo.- Funciones básicas.- Aplicación a un caso práctico: nóminas.- Elaboración de presupuestos. Formatos.- Operaciones matemáticas.- Hacer una lista de datos.- Funciones y trabajar con datos.- Gráficos.- Otras operaciones con hojas de cálculo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora documentos de textos, utilizando las opciones avanzadas de un procesador de textos.

C.E.1.a) Se han usado funciones básicas del procesador de texto.

C.E.1.b) Se han usado herramientas de formato de texto.

C.E.1.c) Se ha configurado el formato de página según requisitos.

C.E.1.d) Se han creado y editado tablas y gráficos para organizar información.

C.E.1.e) Se han insertado imágenes y ajustado su disposición.

C.E.1.f) Se ha revisado ortografía y usado sinónimos.

C.E.1.g) Se han utilizado adecuadamente las fuentes bibliográficas en sus trabajos, siguiendo las normas de citación establecidas y asegurando un correcto referenciado del contenido.

R.A.2. Elabora presentaciones multimedia de documentos e informes, utilizando herramientas específicas.

C.E.2.a) Se ha creado una presentación con diapositivas organizadas.

C.E.2.b) Se han aplicado fondos y diseños para mejorar la estética.

C.E.2.c) Se han integrado documentos externos a la presentación.

C.E.2.d) Se ha utilizado el modo de visualización para la exposición.

C.E.2.e) Se han elaborado flujos de datos y organigramas.

C.E.2.f) Se ha personalizado con transiciones y animaciones.

C.E.2.g) Se ha guardado y compartido adecuadamente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2154/2469

R.A.3. Elabora hojas de cálculo adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información, aplicando las opciones avanzadas.

C.E.3.a) Se han guardado, abierto y compartido archivos correctamente.

C.E.3.b) Se han diseñado presupuestos con formatos organizados.

C.E.3.c) Se han realizado operaciones matemáticas básicas y avanzadas.

C.E.3.d) Se ha creado y organizado una lista de datos con filtros.

C.E.3.e) Se han usado funciones para optimizar el análisis de datos.

C.E.3.f) Se han aplicado formato específico.

C.E.3.g) Se han generado gráficos para representar información.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2155/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Nuevas tecnologías en prótesis dentales. Flujo digital en el sector productivo.**

CÓDIGO: **AN6892**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional persigue dar a conocer al alumnado las posibilidades que actualmente tenemos para fabricar determinados productos mediante tecnología aditiva y/o sustractiva, también conocidas como impresión 3D y mecanizado, respectivamente. Identificando el flujo digital de todo el proceso, aplicado a su sector productivo.Planteamos este módulo con carácter teórico-práctico, para que el alumnado pueda escanear, diseñar y obtener productos mediante impresión 3D o mecanizado.

CONTENIDO BÁSICO:

Tecnología de fabricación aditiva y sustractiva.- Fabricación aditiva frente a sustractiva.- Diferentes tecnologías de impresión 3D.- Materiales de impresión 3D.- Tipos de impresoras 3D.- Componentes de una impresora 3D y función de los mismos.- Repositorios de archivos 3D.- Preparación de archivos 3D para la impresión mediante programas específicos.- Proceso de impresión 3D. Errores comunes y posibles causas.- Diferentes tipos de mecanizado. Húmedo / seco.- Proceso de fabricación sustractiva.Escáner 3D.- Tipos y tecnología utilizada.- Escáner 3D y aplicaciones utilizadas para este fin.- Proceso de escaneo.- Archivos generados y optimización de los mismos.Programas de diseño 3D.- Programas y aplicaciones utilizados en el diseño 3D.- Herramientas básicas en el diseño 3D.- Diseño y/o personalización de modelos 3D. Diseño digital de prótesis dentales, incluyendo coronas monolíticas y reducidas, puentes sobre muñones, coronas sobre implantes, férulas y otros tipos de restauraciones.- Archivos generados y su optimización para la impresión 3D.Flujo digital aplicado al sector productivo.- Digitalización de procesos productivos.- Integración del escaneo en el flujo digital de procesos concretos adaptados al sector productivo.- Diseño aplicado a productos determinados del sector productivo, integrado en el flujo digital.- Integración en el flujo digital de la fabricación de productos determinados del sector productivo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce las diferentes tecnologías de fabricación aditiva y sustractiva.

C.E.1.a) Se han distinguido los diferentes tipos de maquinaría utilizada en fabricación aditiva y/o sustractiva, identificando sus partes y funcionamiento.

C.E.1.b) Se han identificado diferentes webs con modelos 3D descargables y/o aplicaciones que generan dichos modelos.

C.E.1.c) Se han manejado programas de fabricación aditiva y/o sustractiva.

C.E.1.d) Se han obtenido modelos 3D impresos y/o mecanizados.

C.E.1.e) Se han valorado los criterios actitudinales en el proceso, así como la precisión, orden y método.

R.A.2. Obtiene modelos 3D mediante técnicas de escaneo.

C.E.2.a) Se han identificado diferentes tipos de escáner 3D y su tecnología.

C.E.2.b) Se han identificado diferentes aplicaciones para escanear objetos y/o espacios en 3D.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2156/2469

C.E.2.c) Se han obtenido modelos 3D mediante técnicas de escaneo.

C.E.2.d) Se han identificado los diferentes tipos de archivos generados en el escaneo y las características básicas de los mismos.

C.E.2.e) Se han valorado los criterios actitudinales en el proceso, así como la precisión, orden y método.

R.A.3. Maneja diferentes programas y/o aplicaciones de diseño 3D.

C.E.3.a) Se han identificado diferentes programas y/o aplicaciones de diseño 3D.

C.E.3.b) Se han manejado programas de diseño 3D, utilizando herramientas básicas de los mismos.

C.E.3.c) Se han generado objetos 3D de diseños propios.

C.E.3.d) Se han descrito flujos digitales completos de escaneo, diseño y fabricación 3D aplicados a sectores productivos concretos.

C.E.3.e) Se han valorado los criterios actitudinales en el proceso, así como la precisión, orden y método.

C.E.3.f) Se han diseñado coronas monolíticas y reducciones, puentes sobre muñones naturales y reducidos, coronas sobre implantes y férulas.

R.A.4. Flujo digital aplicado al sector productivo.

C.E.4.a) Se han integrado técnicas de escaneo en flujos digitales concretos aplicados al sector productivo.

C.E.4.b) Se han integrado diseños digitales de productos en flujos digitales concretos aplicados al sector productivo.

C.E.4.c) Se han integrado técnicas de fabricación 3D aplicadas al sector productivo.

C.E.4.d) Se ha comprendido la digitalización completa de un proceso productivo concreto.

C.E.4.e) Se han valorado los criterios actitudinales en el proceso, así como la precisión, orden y método.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2157/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Taxonomía microbiana.**

CÓDIGO: **AN6950**

DESCRIPCIÓN:

La taxonomía es un área de la ciencia biológica que comprende tres disciplinas distintas: la clasificación, la nomenclatura y la identificación. En este módulo se profundiza en el uso de la nomenclatura científica basada en el sistema de Linneo, que propone la formación de especies y usa el latín como lengua oficial.

CONTENIDO BÁSICO:

Epidemiología de las enfermedades infecciosas:- Eslabones de la cadena epidemiológica.- Factores determinantes de la acción patogénica. Transmisibilidad, infectividad, adherencia y toxigenicidad.- Mecanismos de defensa del huésped frente a la infección.- Colonización, infección y enfermedad.Taxonomía bacteriana:- Clasificación de bacterias según criterios morfológicos, genéticos, metabólicos y ecológicos.- Nomenclatura de las bacterias gram positivas y gram negativas.- Micobacterias, rickettsias, clamidias, micoplasmas y bacterias anaerobias.- Patologías relacionadas.Hongos y parásitos en Microbiología clínica:- Características, estructura y clasificación de los hongos.- Patologías más frecuentes asociada a los hongos.- Características, estructura y clasificación de parásitos.- Ciclos biológicos de los parásitos.- Principales enfermedades producidas por parásitos.Virus en Microbiología clínica:- Estructura de los virus.- Ciclo de replicación viral.- Respuesta ante una infección viral.- Principales tipos de virus.- Antivirales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las enfermedades infecto-contagiosas, así como las formas de contagio y prevención.

C.E.1.a) Se han descrito términos que indican el comportamiento de una enfermedad en una población humana.

C.E.1.b) Se han descrito los distintos eslabones de una cadena epidemiológica.

C.E.1.c) Se han diferenciado los factores determinantes de la acción patogénica (transmisibilidad, infectividad, adherencia y toxigenicidad).

C.E.1.d) Se han detallado las enfermedades infecto-contagiosas más importantes, así como los mecanismos de defensa del huésped frente a la infección.

C.E.1.e) Se ha distinguido entre colonización, infección y enfermedad.

R.A.2. Conoce la taxonomía bacteriana, así como las características de los microorganismos implicados en procesos infecciosos.

C.E.2.a) Se han clasificado las bacterias en rangos taxonómicos, atendiendo a criterios morfológicos, genéticos, metabólicos y ecológicos.

C.E.2.b) Se ha asignado al microorganismo una nomenclatura, utilizando reglas y normas establecidas por un sistema mundialmente aceptado.

C.E.2.c) Se han detallado los distintos grupos bacterianos de cocos gram positivos y cocos gram negativos en familias, géneros y especies.

C.E.2.d) Se han detallado los distintos grupos bacterianos de bacilos gram positivos y bacilos gram

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2158/2469

negativos, en familias, géneros y especies.

C.E.2.e) Se ha profundizado en el estudio de diferentes bacterias de importancia clínica como son las micobacterias, rickettsias, clamidias, micoplasmas y bacterias anaerobias.

C.E.2.f) Se han descrito las patologías más frecuentes asociadas a cada familia.

R.A.3. Caracteriza los hongos y parásitos humanos reconociendo sus tipos y epidemiología.

C.E.3.a) Se han descrito las características, estructura y clasificación de los hongos.

C.E.3.b) Se han descrito la clínica de las patologías más frecuentes asociada a los hongos.

C.E.3.c) Se han descrito las características, estructura y clasificación de parásitos.

C.E.3.d) Se han descrito los ciclos biológicos de los parásitos que tienen interés patológico.

C.E.3.e) Se ha detallado la clínica de las principales enfermedades producidas por parásitos.

R.A.4. Caracteriza los virus distinguiendo los aspectos más importantes para el diagnóstico de las enfermedades víricas humanas.

C.E.4.a) Se ha descrito la estructura de los virus y sus componentes.

C.E.4.b) Se ha detallado el ciclo de replicación viral.

C.E.4.c) Se ha indicado la respuesta ante una infección viral.

C.E.4.d) Se han detallado los principales tipos de virus (ARN y ADN).

C.E.4.e) Se han indicado los antivirales que existen en el mercado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2159/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Profundización en digitalización aplicada al tratamiento y a la calidad de la imagen radiológica.**

CÓDIGO: **AN7001**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está dirigido a estudiantes de 2º del CFGS en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear. Ofrece conocimientos avanzados sobre digitalización y tratamiento de imágenes radiológicas, evaluando su calidad y optimización mediante técnicas de mejora, corrección de artefactos y evaluación según estándares, utilizando herramientas y software específicos del sector sanitario.

CONTENIDO BÁSICO:

Evaluación de la calidad de la imagen digital:- Parámetros técnicos y su influencia en la digitalización de la imagen.- Criterios de calidad radiográfica.- Errores técnicos, de posicionamiento y anatómicos en las imágenes radiológicas.Detección e interpretación de signos radiográficos:- Definición y clasificación de los signos radiográficos.- Valor diagnóstico de los signos radiográficos en la imagen digital.- Signos radiográficos característicos de las pruebas radiográficas.Software de digitalización de imágenes:- Software de tratamiento de imágenes médicas.- Herramientas avanzadas de reconstrucción y análisis.- Aplicación de técnicas de realce según el tipo de estudio radiológico.- Optimización de imágenes según la modalidad- Identificación y corrección de artefactos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Evalúa la calidad de las imágenes obtenidas mediante sistemas de digitalización, aplicando criterios estandarizados.

C.E.1.a) Se han explicado los parámetros técnicos que influyen en la calidad de la imagen en los sistemas digitales.

C.E.1.b) Se han descrito los criterios radiográficos de calidad en imagen digital.

C.E.1.c) Se han reconocido estructuras anatómicas y su importancia en la optimización de la imagen digital.

C.E.1.d) Se han analizado imágenes digitales para detectar errores técnicos o de posicionamiento.

C.E.1.e) Se ha analizado la influencia de la calidad de la imagen digital en la interpretación clínica.

R.A.2. Analiza la influencia de la digitalización de la imagen en la detección e interpretación de signos radiográficos característicos, valorando su impacto en la calidad diagnóstica.

C.E.2.a) Se han descrito los principales signos radiográficos utilizados en el diagnóstico por imagen.

C.E.2.b) Se han relacionado las características técnicas de la imagen digital y calidad de los signos radiográficos.

C.E.2.c) Se han identificado los principales signos radiográficos en la imagen digital.

C.E.2.d) Se han discriminado signos radiográficos de estructuras anatómicas en la imagen digital.

C.E.2.e) Se han explicado las principales ventajas y limitaciones de los sistemas de imágenes digitales en la radiología, en términos de resolución y definición de los signos radiográficos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2160/2469

R.A.3. Maneja software de digitalización de imágenes para la mejora de la calidad y el valor diagnóstico de las mismas.

C.E.3.a) Se han identificado las herramientas digitales disponibles para la mejora de imágenes radiológicas.

C.E.3.b) Se han utilizado filtros y ajustes de brillo y contraste para mejorar la calidad de las imágenes.

C.E.3.c) Se ha determinado el origen de los artefactos según su naturaleza (técnicos, anatómicos o digitales).

C.E.3.d) Se han evaluado los efectos del postprocesado en la interpretación diagnóstica.

C.E.3.e) Se ha justificado la aplicación de técnicas de realce según el tipo de estudio radiológico realizadoe).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2161/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Digitalización en diseño y elaboración de productos ortoprotésicos y programas de gestión en la ortopedia.**

CÓDIGO: **AN7007**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo ofrece a los estudiantes del ciclo de Técnico Superior en Ortoprótesis una formación avanzada en digitalización aplicada al diseño, fabricación y gestión de productos ortoprotésicos. Mediante tecnologías innovadoras, adquirirán competencias en modelado 3D, impresión aditiva, optimización de imágenes médicas y gestión digital en entornos ortoprotésicos, mejorando su preparación para el sector con herramientas digitales clave en el desarrollo y producción de dispositivos.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del modelado 3D en ortopedia.- Software de diseño aplicado a ortoprótesis.- Digitalización y personalización de modelos anatómicos.- Optimización de estructuras ortoprotésicas para mejorar funcionalidad y ergonomía.- Generación de archivos compatibles con fabricación aditiva.- Validación y control de precisión en modelos digitales.Principios de escaneo 3D y escaneo de superficies en ortopedia.- Análisis de calidad en imágenes escaneadas.- Procesamiento y postprocesado de imágenes médicas.- Integración de imágenes escaneadas en software de modelado digital.- Validación de imágenes y conformidad con estándares técnicosIntroducción a la fabricación aditiva en ortopedia.- Tipos de impresión 3D y sus aplicaciones en ortoprótesis.- Configuración de parámetros de impresión según material y resistencia.- Supervisión y corrección de errores en impresión 3D.- Postprocesado y acabado de productos impresos.- Evaluación de calidad según normas ISO/UNE.Software de gestión en ortopedia.- Organización y trazabilidad de procesos de producción digital.- Control de calidad mediante herramientas digitales.- Gestión de bases de datos y protección de información en ortopedia.- Impacto de la digitalización en la eficiencia de procesos.Conceptos básicos de Inteligencia Artificial (IA) en ortopedia.- Algoritmos de IA para análisis de datos y personalización de prótesis.- Uso de IA para la optimización del rendimiento de dispositivos ortoprotésicos.- Simulación y modelado virtual con IA.- Diagnóstico asistido por IA para detección de fallos y mejoras en prótesis.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña productos ortoprotésicos mediante herramientas digitales avanzadas de modelado 3D.

C.E.1.a) Se ha seleccionado y aplicado un software de diseño 3D adecuado para la creación de productos ortoprotésicos.

C.E.1.b) Se han digitalizado y adaptado modelos anatómicos para su personalización en función de las necesidades del paciente.

C.E.1.c) Se han aplicado técnicas de optimización en el diseño para mejorar la funcionalidad y ergonomía del producto.

C.E.1.d) Se han generado archivos compatibles con tecnologías de fabricación aditiva y prototipado rápido.

C.E.1.e) Verifica la precisión del modelo digital en relación con las medidas y especificaciones requeridas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2162/2469

R.A.2. Evalúa y optimiza imágenes capturadas mediante escáneres para su aplicación en el diseño de productos ortoprotésicos.

C.E.2.a) Se han identificado y distinguido entre las diversas modalidades de escaneo (por ejemplo, escaneo 3D y escaneo de superficies) utilizadas para la captura de imágenes orientadas al diseño de ortoprótesis.

C.E.2.b) Se han analizado la calidad de las imágenes obtenidas mediante escáneres, detectando artefactos, distorsiones o imperfecciones que puedan afectar la precisión del modelo digital.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas avanzadas de procesamiento y postprocesado para optimizar la fidelidad, resolución y detalle de las imágenes escaneadas.

C.E.2.d) Se han integrado de manera eficiente las imágenes optimizadas en el software de modelado digital, garantizando la correcta alineación, escala y correspondencia con los datos anatómicos requeridos.

C.E.2.e) Se han validado la idoneidad y precisión de las imágenes procesadas en el ciclo de diseño y fabricación, comprobando su conformidad con los estándares técnicos y funcionales establecidos.

R.A.3. Aplica tecnologías de fabricación aditiva para la producción de órtesis y prótesis personalizadas.

C.E.3.a) Se han diferenciado los tipos de impresión 3D aplicados a la ortopedia y selecciona la más adecuada según el producto.

C.E.3.b) Se han configurado los parámetros de impresión considerando material, precisión y resistencia del producto.

C.E.3.c) Se ha supervisado el proceso de impresión 3D y corregido posibles fallos en la fabricación.

C.E.3.d) Se ha realizado ajustes y acabados en las piezas impresas para mejorar su funcionalidad y confort.

C.E.3.e) Se ha evaluado la calidad ISO/UNE del producto impreso en relación con los estándares técnicos y de seguridad.

R.A.4. Implementa programas de gestión digital en la planificación y producción ortoprotésica.

C.E.4.a) Se ha utilizado software de gestión especializado en la administración de talleres ortoprotésicos.

C.E.4.b) Se han organizado procesos de producción mediante herramientas digitales para mejorar la eficiencia y trazabilidad.

C.E.4.c) Se han aplicado metodologías de control de calidad digital en la evaluación de productos ortoprotésicos.

C.E.4.d) Se han gestionado bases de datos de pacientes y productos asegurando la protección de la información.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de la digitalización en la optimización de los procesos ortoprotésicos.

R.A.5. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el Sector de las Ortopedias.

C.E.5.a) Se han comprendido los conceptos básicos de la inteligencia artificial y su relevancia en el sector de las ortopedias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2163/2469

C.E.5.b) Se han desarrollado habilidades prácticas en el uso de algoritmos de IA para el análisis de datos sobre los movimientos del paciente para diseñar prótesis.

C.E.5.c) Se han identificado las aplicaciones de la IA que permiten recoger y analizar datos en tiempo real para ajustar y optimizar el rendimiento de las prótesis continuamente.

C.E.5.d) Se han utilizado simuladores y modelos virtuales, mediante el uso de la inteligencia artificial.

C.E.5.e) Se han identificado aplicaciones de la IA que pueden ayudar a diagnosticar problemas en las prótesis existentes y sugerir mejoras o ajustes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2164/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Gestión y administración de servicios en establecimientos de ortopedia.**

CÓDIGO: **AN7010**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tratará sobre los principales aspectos de Ofimática que deben conocerse en el sector productivo relacionado con la Ortopedia, y de programas específicos de gestión de la Ortopedia.

CONTENIDO BÁSICO:

Redacción y edición de documentos digitales.- Desarrollo y manejo de hojas de cálculo.- Diseño y creación de presentaciones visuales.Organización y administración de archivos multimedia.- Administración de cuentas y comunicaciones por correo electrónico.- Organización de archivos y búsqueda eficiente de información.Software de gestión de ortopedia para pacientes y trabajadores.- Software de gestión de ortopedia para venta directa.- Software de gestión de ortopedia para recetas.- Software de gestión de ortopedia para pedidos.- Software de gestión de ortopedia para productos a medida.- Software de gestión de ortopedia para facturación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla documentos, hojas de cálculo y presentaciones multimedia según los requisitos establecidos para el tratamiento de información, utilizando aplicaciones especializadas para la creación de informes y documentos.

C.E.1.a) Se han presentado los documentos con una estructura clara, correctamente redactados, sin errores gramaticales ni ortográficos, y utilizando un formato apropiado para facilitar la lectura y comprensión de los mismos.

C.E.1.b) Se han elaborado hojas de cálculo correctamente organizadas, con datos claros y bien estructurados, utilizando fórmulas y funciones adecuadas para el análisis de datos.

C.E.1.c) Se han empleado herramientas adecuadas (imágenes, gráficos, textos) para transmitir la información de manera efectiva.

C.E.1.d) Se han utilizado aplicaciones especializadas de manera eficaz para desarrollar los documentos, hojas de cálculo y presentaciones multimedia.

C.E.1.e) Se han entregado los documentos, hojas de cálculo y presentaciones multimedia dentro de los plazos establecidos.

R.A.2. Administra los sistemas de almacenamiento de archivos, la gestión del correo electrónico y el manejo de archivos audiovisuales, utilizando herramientas y aplicaciones especializadas.

C.E.2.a) Se han clasificado y almacenado los archivos, en sistemas digitales, utilizando nombres y carpetas de manera adecuada para facilitar la localización de los documentos.

C.E.2.b) Se ha gestionado el correo electrónico de forma ordenada, con una correcta organización de bandejas de entrada, carpetas y filtros.

C.E.2.c) Se han organizado y almacenado los archivos audiovisuales adecuadamente en el sistema correspondiente, con etiquetas y descripciones claras.

C.E.2.d) Se ha demostrado habilidad en la integración de diferentes herramientas para la gestión de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2165/2469

archivos, correo y archivos audiovisuales.

C.E.2.e) Se ha mantenido la seguridad y privacidad de los archivos mediante métodos de protección apropiados.

R.A.3. Utiliza aplicaciones especializadas para gestionar el software de ortopedia, asegurando un manejo eficiente de los procesos y recursos relacionados.

C.E.3.a) Se ha realizado una evaluación detallada del programa de gestión.

C.E.3.b) Se han explicado todas las funcionalidades del programa de gestión.

C.E.3.c) Se han diseñado y producido los documentos necesarios asociados al uso del programa de gestión.

C.E.3.d) Se ha utilizado el programa de gestión para simular la recepción y creación del registro del paciente.

C.E.3.e) Se ha empleado el programa de gestión para generar y gestionar pedidos.

C.E.3.f) Se ha utilizado el programa de gestión para la emisión de facturas correspondientes a los pacientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2166/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Farmacología de emergencias en atención sanitaria especial en endocrinopatías y patologías digestivas de urgencia.**

CÓDIGO: **AN7131**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se profundiza en fisiopatología y las medidas de atención sanitaria especial ante las principales endocrinopatías y patologías digestivas de urgencia. Igualmente, se abordan los principales fármacos empleados en emergencias.

CONTENIDO BÁSICO:

Principales fármacos empleados en emergencias:- Fármacos en SVA: adrenalina y amiodarona (características, vías de administración, dosis e indicaciones de uso).- Sueros: coloides y cristaloides (características, forma de administración, indicaciones), principales sueros empleados en emergencias.- Fármacos en urgencias cardiovasculares: fármacos, vías de administración, características e indicaciones de uso.- Fármacos en urgencias respiratorias: fármacos, vías de administración, características e indicaciones de uso.- Fármacos en urgencias urinarias: fármacos, vías de administración, características e indicaciones de uso.- Fármacos en urgencias neurológicas y psiquiátricas: fármacos, vías de administración, características e indicaciones de uso.Patología endocrinológica de urgencia:- La diabetes: tipos, causas, manifestaciones clínicas y complicaciones.- La glucemia: medición de la glucemia, valores de glucemia normales y alterados (en diabéticos y personas sanas).- Hipoglucemias: síntomas, gravedad y actuación (en diabéticos y personas sanas).- Cetoacidosis diabética: manifestaciones clínicas y actuación.- Farmacología en urgencias endocrinológicas.Patología digestiva de urgencia:- Hemorragias digestivas: tipos, causas, manifestaciones clínicas y atención sanitaria (valoración del volumen de sangre perdido, test de ortostatismo y traslado).- Abdomen agudo: causas (intra y extraabdominales), valoración, enfermedades más frecuentes (apendicitis aguda, colecistitis aguda, obstrucción intestinal, úlcera péptica perforada y pancreatitis aguda) y atención sanitaria.- Farmacología en urgencias digestivas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principales fármacos empleados en emergencias, diferenciando sus características, vías de administración e indicaciones de uso.

C.E.1.a) Se han detallado los principales fármacos empleados en soporte vital avanzado.

C.E.1.b) Se han detallado los principales fármacos empleados en urgencias cardiovasculares.

C.E.1.c) Se han detallado los principales fármacos empleados en urgencias respiratorias.

C.E.1.d) Se han detallado los principales fármacos empleados en urgencias urinarias.

C.E.1.e) Se han detallado los principales fármacos empleados en urgencias neurológicas y psiquiátricas.

C.E.1.f) Se han clasificado los principales tipos de sueros empleados en emergencias.

C.E.1.g) Se han enumerado las vías de administración de cada fármaco empleado en emergencias.

R.A.2. Aplica los procedimientos para prestar atención a los pacientes con patología endocrinológica de urgencia, analizando los protocolos de actuación.

C.E.2.a) Se ha descrito la patología endocrinológica de urgencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2167/2469

C.E.2.b) Se ha analizado el protocolo de actuación en la hipoglucemia.

C.E.2.c) Se ha analizado el protocolo de actuación en la cetoacidosis diabética.

C.E.2.d) Se han detallado los principales fármacos empleados en urgencias endocrinológicas.

C.E.2.e) Se ha actuado con autocontrol y medidas de protección en los diferentes protocolos de actuación.

R.A.3. Aplica los procedimientos para prestar atención a los pacientes con patología digestiva de urgencia, analizando los protocolos de actuación.

C.E.3.a) Se ha descrito la patología digestiva de urgencia.

C.E.3.b) Se ha analizado el protocolo de actuación en las hemorragias digestivas.

C.E.3.c) Se ha analizado el protocolo de actuación en el abdomen agudo.

C.E.3.d) Se han detallado los principales fármacos empleados en urgencias digestivas.

C.E.3.e) Se ha actuado con autocontrol y medidas de protección en los diferentes protocolos de actuación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2168/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Técnicas de ayuda ortoprotésica y rehabilitación.**

CÓDIGO: **AN7205**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se basa en el estudio de la rehabilitación y de las ayudas técnicas y productos ortoprotésicos, con el fin de mantener al usuario dependiente en las mejores condiciones físicas posibles, mejorando sus síntomas y previniendo complicaciones que puedan agravar su situación, aprendiendo medidas o procedimientos que el TAPSD aplicará en domicilios, centros de día o residencias, procurando que se realicen con las medidas de seguridad adecuadas y manteniendoasí la autonomía del paciente y su calidad de vida el mayor tiempo y de la mejor forma posible.

CONTENIDO BÁSICO:

Productos y técnicas de ayuda ortoprotésica u órtesis- Tipos de órtesis.- Características y aplicaciones.- Clasificación de las órtesis.- Materiales. Ventajas e inconvenientesPrótesis- Tipos de prótesis.- Características y aplicaciones.- Efectos adversos de las prótesis.- Clasificación de las prótesis: para miembros superiores e inferiores.- Otros ejemplos de prótesis.Tipos de ayudas técnicas. Funciones y prestaciones.- Ayudas a la seguridad.- Ayudas a la comunicación.- Ayudas a la prensión.- Ayudas a las transferencias y desplazamientos.- Ayudas a las necesidades corporales.- Ayudas a las actividades domésticas.Recomendaciones en el uso y manejo.- Dificultades en la adaptación.- Conservación, mantenimiento y limpieza.- Medidas de prevención de riesgos laborales.Técnicas de rehabilitación:- Concepto de rehabilitación.- Beneficios de la rehabilitación.- Medidas de prevención y seguridad.- Rehabilitación en situaciones de emergencia.- Principales técnicas de rehabilitación. Características e indicaciones: cinesiterapia, electroterapia, magnetoterapia, ergoterapia, termoterapia, hidroterapia, crioterapia, masoterapia, terapia manual o masaje, fisioterapia respiratoria, terapia cognitiva, terapia del habla, terapia educacional y otras terapias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Define las características de los productos ortoprotésicos y sus aplicaciones según las necesidades funcionales del usuario.

C.E.1.a) Se han definido los distintos tipos de prótesis y órtesis, así como sus características, funciones y prestaciones.

C.E.1.b) Se han reconocido documentos de prescripción ortoprotésica y se ha relacionado con el producto solicitado.

C.E.1.c) Se ha comprobado la documentación y la información que acompaña al producto.

C.E.1.d) Se ha comprendido la relación beneficio/riesgo que conlleva el uso de productos ortoprotésicos.

C.E.1.e) Se han detectado anomalías en las órtesis y prótesis analizando su estado y funcionalidad.

C.E.1.f) Se han detectado deterioros en prótesis auditivas y en prótesis dentales, valorando su repercusión en la funcionalidad del dispositivo.

C.E.1.g) Se ha recogido información necesaria que se ha de aportar al usuario sobre las indicaciones de los productos ortoprotésicos y sobre las revisiones periódicas que precisan.

R.A.2. Caracteriza las ayudas técnicas y productos de apoyo necesarios para las necesidades

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2169/2469

corporales, movilidad personal y actividades domésticas, relacionando las necesidades del usuario con las características del producto.

C.E.2.a) Se han descrito las características de los productos de apoyo para las necesidades corporales, movilidad y protección personal, así como para las actividades domésticas y la manipulación de objetos y dispositivos.

C.E.2.b) Se han definido las funciones y prestaciones de los mismos en función a las necesidades de los usuarios.

C.E.2.c) Se han reconocido las características anatómicas, biomecánicas y patológicas del usuario interpretando la prescripción facultativa y relacionándola con el producto solicitado.

C.E.2.d) Se ha observado que el comportamiento de los productos de apoyo es el previsto valorando el nivel de riesgo aceptable en función de la prestación atribuida.

C.E.2.e) Se ha descrito la problemática social de las personas dependientes y la influencia de los productos de apoyo en el nivel de calidad de vida de las mismas.

R.A.3. Aplica técnicas de uso y colocación de productos de apoyo y ortoprotésicos, asistiendo al correcto cuidado, mantenimiento y limpieza de los mismos.

C.E.3.a) Se ha informado al usuario y a sus familiares sobre los conocimientos básicos para la correcta colocación y uso de las órtesis y prótesis.

C.E.3.b) Se ha verificado el procedimiento de colocación que hace el usuario de los productos de apoyo y ortoprotésicos.

C.E.3.c) Se han manejado con destreza las ayudas técnicas y productos ortoprotésicos siguiendo las instrucciones técnicas y aplicando los procedimientos normalizados de trabajo.

C.E.3.d) Se ha efectuado el seguimiento del usuario supervisando la adaptación a los productos de apoyo y ortoprotésico, identificando las posibles dificultades en la adaptación.

C.E.3.e) Se ha definido un conjunto de recomendaciones sobre conservación, mantenimiento y limpieza de productos de apoyo y ortoprotésicos.

C.E.3.f) Se ha elaborado la información necesaria que hay que transmitir al usuario y familiares con claridad, de manera ordenada, estructurada y precisa.

C.E.3.g) Se ha comprobado y revisado de forma periódica el estado de los productos de apoyo y ortoprotésicos para conseguir la máxima satisfacción del usuario.

R.A.4. Describe las principales técnicas de rehabilitación, ayudando a los usuarios a realizar los ejercicios y entrenamientos que sus terapeutas consideren y procurando que estos se realicen en las mejores condiciones de higiene y seguridad.

C.E.4.a) Se han identificado las principales técnicas de rehabilitación y sus múltiples aplicaciones.

C.E.4.b) Se ha demostrado interés por atender las necesidades de rehabilitación del usuario.

C.E.4.c) Se ha instruido al usuario y a sus familiares en la realización de ejercicios físicos activos según prescripción facultativa.

C.E.4.d) Se ha apoyado psicológicamente a los usuarios en el transcurso de su rehabilitación

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2170/2469

manteniendo un trato cortés y de respeto.

C.E.4.e) Se han recogido, evaluado y notificado los incidentes adversos, según normativa vigente.

C.E.4.f) Se ha valorado la importancia de tratar al usuario con discreción manteniendo la confidencialidad de sus datos.

C.E.4.g) Se ha argumentado la importancia del control y seguimiento en la rehabilitación de la persona usuaria para mejorar su bienestar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2171/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Anatomía radiológica y evaluación de imágenes diagnósticas.**

CÓDIGO: **AN7338**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional se centra en el estudio de la anatomía humana a través de diferentes técnicas de imagen, como la radiografía, la ecografía, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM). Su objetivo es proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para interpretar correctamente las imágenes médicas y reconocer las estructuras anatómicas, así como las patologías que puedan aparecer en ellas. Además, se enfoca en la identificación de los sistemas y órganos del cuerpo humano, promoviendo una comprensión profunda de la anatomía en el contexto de la práctica clínica. Este módulo es esencial para el desarrollo de habilidades en la preparación y el análisis de imágenes diagnósticas, garantizando una correcta asistencia al equipo médico en la detección y tratamiento de enfermedades.

CONTENIDO BÁSICO:

Reconocimiento de las estructuras anatómicas del aparato locomotor:- Funciones y clasificación de los huesos.- Marcas óseas, huesos del cráneo.- Columna vertebral.- Huesos de la extremidad superior, cintura escapular, extremidad inferior y cintura pélvica.- Identificación en imágenes médicas articulaciones.- Músculos. Estructura y función.Identificación de la anatomía, la fisiología y la patología del SN y de los órganos de los sentidos:- Anatomía topográfica del SN- Meninges. Ventrículos. Cisternas subaracnoideas.- Anatomía radiológica y tomográfica de la cabeza.- Órgano de la visión e identificación en imágenes médicas.- Órgano de la audición y el equilibrio.- Análisis de las estructuras del oído en imágenes radiológicas.Reconocimiento de la anatomía, la fisiología y la patología de los aparatos cardiocirculatorio y respiratorio:- Estructura y contenido de la caja torácica- Anatomía y fisiología del aparato cardiocirculatorio- Cavidades y válvulas cardíacas.- Estudio del corazón en imagen para el diagnóstico.- Mediastino.- Anatomía de vasos sanguíneos y linfáticos e imágenes angiográficas.- Anatomía y fisiología, radiología del aparato respiratorio.Identificación de la anatomía, la fisiología y la patología del aparato digestivo y del sistema urinario:- Cavidad abdominal y pelviana. Peritoneo.- Cavidad oral y glándulas salivales.- Tubo digestivo. Patología.- Hígado y vías biliares. Fisiología y patología.- Páncreas. Fisiología y patología.- Imágenes médicas del abdomen y de la pelvis- Anatomía, fisiología y radiología renal y vías urinarias.Reconocimiento de la anatomía, la fisiología y la patología del sistema endocrino-metabólico y del aparato genital:- Sistema endocrino-metabólico- Aparatos genitales y enfermedades del masculino y femenino.- Estudios radiológicos y ecográficos.- Bases anatomofisiológicas de la mama.- Imágenes mamográficas normales y patológicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.

C.E.1.a) Se han reconocido estructuras del aparato locomotor del miembro superior en imágenes médicas.

C.E.1.b) Se han reconocido estructuras del aparato locomotor del miembro inferior en imágenes médicas.

C.E.1.c) Se han reconocido estructuras del aparato locomotor de la caja torácica y de la columna en imágenes médicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2172/2469

C.E.1.d) Se han reconocido estructuras del aparato locomotor del cráneo en imágenes médicas.

C.E.1.e) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas del aparato locomotor realizadas.

R.A.2. Reconoce estructuras anatómicas del sistema nervioso y órganos de los sentidos, interpretando las imágenes diagnósticas.

C.E.2.a) Se han reconocido estructuras del sistema nervioso central en imágenes médicas.

C.E.2.b) Se han reconocido estructuras del sistema nervioso periférico en imágenes médicas.

C.E.2.c) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas del sistema nervioso realizadas.

C.E.2.d) Se han reconocido estructuras de los órganos de los sentidos en imágenes médicas.

C.E.2.e) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas de los órganos de los sentidos realizadas.

R.A.3. Reconoce estructuras anatómicas del aparato cardiocirculatorio y respiratorio, interpretando las imágenes diagnósticas.

C.E.3.a) Se han reconocido estructuras del sistema circulatorio en imágenes médicas.

C.E.3.b) Se han reconocido estructuras del sistema cardíaco en imágenes médicas.

C.E.3.c) Se han reconocido estructuras del aparato respiratorio en imágenes médicas.

C.E.3.d) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas del aparato cardiocirculatorio realizadas.

C.E.3.e) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas del aparato respiratorio realizadas.

R.A.4. Reconoce estructuras anatómicas del aparato digestivo y del sistema urinario, interpretando las imágenes diagnósticas.

C.E.4.a) Se han reconocido estructuras del aparato digestivo en imágenes médicas.

C.E.4.b) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas del aparato digestivo realizadas.

C.E.4.c) Se han reconocido estructuras del sistema urinario femenino en imágenes médicas.

C.E.4.d) Se han reconocido estructuras del sistema urinario masculino en imágenes médicas.

C.E.4.e) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas del sistema urinario realizadas.

R.A.5. Reconoce estructuras anatómicas del sistema endocrino-metabólico y del aparato genital, interpretando las imágenes diagnósticas.

C.E.5.a) Se han reconocido estructuras del sistema endocrino-metabólico en imágenes médicas.

C.E.5.b) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas del sistema endocrino-metabólico realizadas.

C.E.5.c) Se han reconocido estructuras del aparato genital femenino en imágenes médicas.

C.E.5.d) Se han reconocido estructuras del aparato genital masculino en imágenes médicas.

C.E.5.e) Se ha analizado la calidad de las imágenes diagnósticas del aparato genital realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2173/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Medicamentos de venta libre.**

CÓDIGO: **AN7390**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Medicamentos de Venta Libre permite al alumnado del CFGM de Técnico en Farmacia y Parafarmacia profundizar en el estudio de los medicamentos de venta libre, que suponen un elevado porcentaje del volumen de ventas en la oficina de farmacia.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos sobre los medicamentos de venta libre.- Terminología.- Normativa aplicable.- El mercado de los medicamentos de venta libre.- Seguridad e interacciones farmacológicas asociados a los medicamentos de venta libre.- Atención farmacéutica.Medicamentos de venta libre útiles contra el dolor, la inflamación y las afecciones dermatológicas.- Especialidades con efecto analgésico y/o antiinflamatorio.- Especialidades útiles para el tratamiento de afecciones dermatológicas.- Especialidades útiles para el tratamiento de quemaduras, micosis, picaduras y otras.- Principales indicaciones, reacciones adversas e interacciones farmacológicas.Medicamentos de venta libre útiles contra afecciones cardiovasculares y respiratorias.- Especialidades útiles contra la insuficiencia venosa crónica y las varices, las hemorroides y otras afecciones.- Especialidades con acción expectorante, mucolítico, antitusígena, anticongestiva y otros.Preparados antigripales, anticatarrales y antialérgicos. Principales indicaciones, reacciones adversas e interacciones farmacológicas.Medicamentos de venta libre útiles contra afecciones digestivas, urinarias y del aparato reproductor.- Especialidades útiles contra la diarrea, el estreñimiento, el reflujo gastroesofágico, la dispepsia y otras afecciones.- Especialidades útiles contra las infecciones del tracto urinario, la hiperplasia prostática benigna y otras afecciones.- Especialidades útiles contra el síndrome premenstrual, la menopausia, la vaginitis y otras afecciones.- Principales indicaciones, reacciones adversas e interacciones farmacológicas.Medicamentos de venta libre útiles contra afecciones relacionadas con el sistema nervioso.- Especialidades útiles contra el insomnio, el estrés y la ansiedad.- Especialidades útiles para la deshabituación tabáquica.- Especialidades útiles contra otros trastornos nerviosos.- Anticinetósicos, antivertiginosos y otras especialidades.- Principales indicaciones, reacciones adversas e interacciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los fundamentos sobre los medicamentos de venta libre en la oficina de farmacia.

C.E.1.a) Se ha definido la terminología básica relacionada con los medicamentos de venta libre.

C.E.1.b) Se ha identificado la legislación aplicable a los medicamentos de venta libre.

C.E.1.c) Se han descrito las características del mercado de los medicamentos de venta libre.

C.E.1.d) Se ha reconocido la relevancia de los medicamentos de venta libre para la oficina de farmacia.

C.E.1.e) Se ha reconocido la importancia de la atención farmacéutica en relación con el uso de medicamentos de venta libre.

R.A.2. Dispensa medicamentos de venta libre contra el dolor, la inflamación y las afecciones dermatológicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2174/2469

C.E.2.a) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles contra el dolor.

C.E.2.b) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles contra la inflamación.

C.E.2.c) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles para el tratamiento de afecciones de la piel y los anejos cutáneos.

C.E.2.d) Se han descrito las principales indicaciones, reacciones adversas e interacciones farmacológicas relacionadas con los medicamentos de venta libre contra el dolor, la inflamación y las afecciones dermatológicas.

C.E.2.e) Se ha suministrado la correspondiente información al usuario en el acto de la dispensación.

R.A.3. Dispensa medicamentos de venta libre contra afecciones cardiovasculares y respiratorias.

C.E.3.a) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles contra afecciones cardiovasculares.

C.E.3.b) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles contra afecciones respiratorias de origen infeccioso.

C.E.3.c) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles contra afecciones respiratorias de origen alérgico.

C.E.3.d) Se han descrito las principales indicaciones, reacciones adversas e interacciones farmacológicas relacionadas con los medicamentos de venta libre contra afecciones cardiovasculares y respiratorias.

C.E.3.e) Se ha suministrado la correspondiente información al usuario en el acto de la dispensación.

R.A.4. Dispensa medicamentos de venta libre contra afecciones digestivas, urinarias y del aparato reproductor.

C.E.4.a) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles para el tratamiento de afecciones digestivas.

C.E.4.b) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles para el tratamiento de afecciones urinarias.

C.E.4.c) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles para el tratamiento de afecciones relacionadas con el aparato reproductor.

C.E.4.d) Se han descrito las principales indicaciones, reacciones adversas e interacciones farmacológicas relacionadas con los medicamentos de venta libre contra alteraciones digestivas, urinarias y relacionadas con el aparato reproductor.

C.E.4.e) Se ha suministrado la correspondiente información al usuario en el acto de la dispensación.

R.A.5. Dispensa medicamentos de venta libre contra alteraciones relacionadas con el sistema nervioso.

C.E.5.a) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles para el tratamiento del insomnio.

C.E.5.b) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles para el tratamiento del estrés, la ansiedad y trastornos relacionados.

C.E.5.c) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles para la deshabituación tabáquica.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.d) Se han reconocido medicamentos de venta libre útiles para el manejo de otros trastornos de tipo nervioso y/o mental.

C.E.5.e) Se han descrito las principales indicaciones, reacciones adversas e interacciones farmacológicas relacionadas con los medicamentos de venta libre contra alteraciones relacionadas con el sistema nervioso.

C.E.5.f) Se ha suministrado la correspondiente información al usuario en el acto de la dispensación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2176/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Aplicaciones, comunicación y actualización científica en el laboratorio de análisis clínico.**

CÓDIGO: **AN7396**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para profundizar en varios aspectos transversales y globales del laboratorio clínico, así como del avance científico-tecnológico del campo de la investigación. Se destacará el uso de programas informáticos hospitalarios aplicados al laboratorio haciendo hincapié en su impacto en la gestión de datos e informes de pacientes. Se abordarán herramientas tecnológicas avanzadas para el manejo de la información y las técnicas de comunicación científica facilitando la comprensión y transmisión de resultados. También se estudiarán las nuevas investigaciones y avances en el campo biomédico, con un enfoque en su aplicación práctica con casos clínicos, permitiendo a los estudiantes analizar y resolver situaciones reales dentro del entorno hospitalario.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación y valoración de los programas informáticos hospitalarios:- Programas informáticos de gestión hospitalaria de sistemas públicos y privados de salud.- Acciones, opciones y tareas de los programas informáticos.- Generación de informes precisos y análisis de los mismos.- Personalización de informes y exportación de informes.- Validación y verificación de los informes generados con integración entre programas.- Resolución, manejo y mantenimiento preventivo relativo a las incidencias informáticas que presentan los programas.- Nuevas versiones de programas informáticos.- Normativa sobre Protección de Datos en España. Políticas de acceso y control de los programas y cifrado de datos durante el almacenamiento y la transmisión.Desarrollo de habilidades en comunicación científica:- Características y estructura de los documentos científicos.- Uso adecuado del lenguaje científico.- Importancia de citar adecuadamente. Estilos más comunes de citación y referenciación en el lenguaje científico: APA y Vancouver.- Referencias bibliográficas y sus tipos de gestores. Herramientas informáticas.- Diferentes herramientas tecnológicas en la redacción científica. Uso de plataformas de publicación académica y herramientas de identificación de originalidad y plagio.- Tipos de datos y su representación. Análisis y representación de los mismos.- Revisión de citas y referencias y sus técnicas de corrección. Revisión por pares.Análisis de las nuevas investigaciones, avances y actualizaciones de los laboratorios clínicos:- Empresas importantes en el sector de los equipos de laboratorio clínico.- Laboratorios de investigación destacables a nivel de comunidad autónoma, estatal e internacional.- Integración de tecnologías digitales y automatización de equipos.- Impacto de las nuevas tecnologías y avances médicos en la investigación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y valora los programas informáticos hospitalarios.

C.E.1.a) Se han identificado programas informáticos hospitalarios de gestión de los hospitales públicos y privados de Andalucía.

C.E.1.b) Se han descrito procedimientos de gestión de documentación clínica en los programas informáticos hospitalarios.

C.E.1.c) Se han generado informes clínicos y se han analizado los mismos con programas informáticos de gestión de los laboratorios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2177/2469

C.E.1.d) Se ha analizado la conexión entre diferentes programas para una visión integral de los resultados obtenidos.

C.E.1.e) Se han identificado nuevas actualizaciones de los programas y ventajas en la obtención de resultados.

C.E.1.f) Se ha valorado la integridad y confidencialidad de los datos en los programas.

R.A.2. Desarrolla habilidades en comunicación científica.

C.E.2.a) Se han identificado características y estructura de los documentos científicos.

C.E.2.b) Se ha usado adecuadamente el lenguaje científico.

C.E.2.c) Se ha descrito la citación, referenciación y uso de fuentes adecuadas.

C.E.2.d) Se ha analizado el procedimiento de gammagrafía de la corteza y médula suprarrenal.

C.E.2.e) Se han usado herramientas tecnológicas en la redacción científica.

C.E.2.f) Se han generado y analizado gráficas y tablas de investigación.

C.E.2.g) Se ha valorado la importancia de la revisión y corrección de textos.

R.A.3. Analiza las nuevas investigaciones, avances y actualizaciones de los laboratorios clínicos.

C.E.3.a) Se han identificado empresas importantes a escala internacional relacionadas con la fabricación de equipos, avances médicos y actualización de los laboratorios.

C.E.3.b) Se ha recopilado información relativa a nuevas tecnologías y avances tecnológicos aplicados al laboratorio clínico.

C.E.3.c) Se han identificado estudios en laboratorios estatales e internacionales con repercusión en el diagnóstico clínico.

C.E.3.d) Se ha valorado el análisis de los resultados obtenidos con los nuevos avances y actualizaciones de los laboratorios clínicos.

C.E.3.e) Se ha trabajado con fuentes fiables para la recopilación y análisis en proyectos de investigación.

R.A.4. Aplica los conocimientos adquiridos en el desarrollo de casos prácticos que reflejan situaciones reales en el laboratorio clínico.

C.E.4.a) Se han identificado diferentes casos clínicos de las diferentes secciones del laboratorio clínico.

C.E.4.b) Se han analizado a través de los programas informáticos los datos relevantes para estudiar los casos clínicos.

C.E.4.c) Se ha valorado la importancia del pensamiento crítico en la toma de decisiones, así como el uso del lenguaje científico adecuado.

C.E.4.d) Se han analizado nuevos avances en equipos y laboratorios de investigación con repercusión en los casos clínicos.

C.E.4.e) Se ha dado soluciones a un caso práctico realizando un proyecto crítico de una situación planteada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2178/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Ampliación de técnicas de imagen para el diagnóstico.**

CÓDIGO: **AN7420**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para ampliar los conocimientos y habilidades prácticas del estudiante en las áreas de Medicina Nuclear, Radiología Dental y Radiología Simple. A través de un enfoque teórico-práctico, el módulo busca actualizar y profundizar los conocimientos del estudiante en estas áreas claves, preparándolos para implementar y manejar tecnologías de vanguardia en sus futuros entornos profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Principales aplicaciones.- Aplicaciones de la PET.- Aplicaciones de la PET/TC.- Aplicaciones del SPECT.Supuestos prácticos del esqueleto axial en radiología simple.Supuestos prácticos del esqueleto apendicular en radiología simple.Anatomofisiología del aparato estomatognático.- Morfología del aparato estomatognático.- Nomenclatura del diente.Tomografía computarizada de Haz Cónico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Domina técnicas avanzadas de imagenología en medicina nuclear para la detección, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

C.E.1.a) Se ha demostrado habilidad en la utilización de PET (Tomografía por Emisión de Positrones) para el diagnóstico avanzado de enfermedades.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas híbridas de fusión de imágenes PET/TC para mejorar la precisión diagnóstica en oncología.

C.E.1.c) Se ha definido la tecnología de SPECT/TC (Tomografía por Emisión de Fotón Único Computarizada) y su aplicación en estudios cardiológicos y neurológicos.

C.E.1.d) Se han implementado procedimientos de seguridad y calidad en la realización de estudios avanzados de medicina nuclear.

C.E.1.e) Se han evaluado y utilizado software especializado para el procesamiento y análisis de imágenes médicas nucleares.

R.A.2. Controla los supuestos prácticos del esqueleto axial en radiología simple.

C.E.2.a) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes del cráneo.

C.E.2.b) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes del tórax.

C.E.2.c) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes de la columna cervical.

C.E.2.d) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes de la columna dorsal.

C.E.2.e) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2179/2469

de la columna lumbar y sacro-coxígea.

C.E.2.f) Se ha posicionado al paciente según las limitaciones y las características del mismo, colocando el tubo a la distancia adecuada, centrándolo, colimando el haz de rayos x y situando el receptor de imagen en su posición correcta.

C.E.2.g) Se han adoptado las medidas de protección radiológica adecuadas.

R.A.3. Controla los supuestos prácticos del esqueleto apendicular en radiología simple.

C.E.3.a) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes de la cintura escapular (omóplato, clavícula y húmero).

C.E.3.b) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes de la articulación del codo (epífisis distal del húmero y epífisis proximal del cúbito y del radio) y de la diáfisis del cúbito y del radio.

C.E.3.c) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes de la articulación de la muñeca (epífisis distal del cúbito y del radio y huesos del carpo) y de la mano.

C.E.3.d) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes de la cintura pélvica (coxal y epífisis proximal del fémur) y de la diáfisis del fémur.

C.E.3.e) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes de la articulación de la rodilla (epífisis distal del fémur, rótula y epífisis proximal de la tibia y del peroné) y de la diáfisis de la tibia y del peroné.

C.E.3.f) Se ha demostrado destreza y dominio en los casos prácticos de las proyecciones más importantes de la articulación del tobillo (epífisis distal de la tibia y del peroné y huesos del tarso) y del pie.

C.E.3.g) Se ha posicionado al paciente correctamente, colocando el tubo a la distancia adecuada, centrándolo, colimando el haz de rayos x y situando correctamente el receptor de imagen, con las medidas de protección radiológica adecuadas.

R.A.4. Identifica la estructura del aparato estomatognático, describiendo las características de sus componentes y su funcionamiento.

C.E.4.a) Se han reconocido las principales estructuras óseas y articulares del cráneo y de la cara.

C.E.4.b) Se han identificado la morfología de las estructuras de la cavidad oral.

C.E.4.c) Se ha detallado la dinámica de la articulación temporo-mandibular (ATM).

C.E.4.d) Se ha reconocido la morfología de los dientes y de los tejidos de soporte.

C.E.4.e) Se han identificado los dientes según la nomenclatura del sistema internacional (FDI).

R.A.5. Realiza la exploración de Tomografía Computarizada de haz cónico (CBTC).

C.E.5.a) Se ha realizado la puesta en marcha del equipo, comprobado el funcionamiento correcto de todos sus componentes y preparado el material necesario.

C.E.5.b) Se han comprobado los datos preceptivos para la realización de la prueba, definido la información de las características de la misma y la importancia de seguir las instrucciones.

C.E.5.c) Se ha verificado que se ha cumplimentado el consentimiento informado y se han aplicado las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2180/2469

normas de protección y seguridad personal.

C.E.5.d) Se ha interpretado la petición del examen radiológico.

C.E.5.e) Se ha posicionado al paciente, centrado el gantry y realizado la exploración radiológica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2181/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Principios activos en la práctica farmacéutica.**

CÓDIGO: **AN7444**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo profundizar en el conocimiento de los principios y activos y su aplicación práctica en la atención farmacéutica, utilizando aplicaciones específicas para la gestión de farmacias, el manejo de bases de datos de medicamentos, y la atención al cliente mediante tecnologías digitales.

CONTENIDO BÁSICO:

Clasificación ATC:- Introducción al sistema de clasificación ATC.- Clasificación de los principios activos según el sistema ATC.- Ejemplos de principios activos en cada grupo ATC.Indicaciones terapéuticas:- Explicación de las indicaciones terapéuticas de los principios activos.- Relación entre principios activos y patologías.Principios activos comunes:- Identificación de los principios activos más comunes en la práctica farmacéutica y su presencia en medicamentos comunmente prescritos.- Comparación práctica de diferentes principios activos dentro de la misma clasificación ATC.Utilidad de los principios activos:- Utilidad de los principios activos y sus grupos ATC en el tratamiento de diversas patologías.Bases de datos de medicamentos: - Acceso y uso de bases de datos de de búsqueda de información del medicamentos.- Obtención de información útil y práctica de las bases de datos.Programas de gestión farmacéutica:- Manejo de programas de gestión en oficina de farmacia.- Búsqueda e interpretación de información en los programas de gestión.Prospectos y fichas técnicas:- Interpretación de la información proporcionada por los prospectos y fichas técnicas de medicamentos.- Resolución de casos prácticos utilizando las bases de datos de medicamentos.Dudas comunes de los pacientes:- Identificación de las dudas más comunes de los pacientes sobre medicamentos y tratamientos.- Proporcionar información clara y precisa a los pacientes.Personalización de la Información:- Uso de herramientas informáticas para personalizar la información proporcionada a los pacientes.Barreras y soluciones:- Identificación de barreras que dificultan la adherencia terapéutica.- Propuesta de soluciones adecuadas para mejorar la adherencia.Estrategias de adherencia terapéutica:- Aplicación de estrategias para mejora de adherencia terapéutica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los principios activos de uso más frecuente en farmacia.

C.E.1.a) Se han clasificado los principios activos según el sistema de clasificación ATC.

C.E.1.b) Se han explicado las indicaciones terapéuticas de los principios activos clasificados.

C.E.1.c) Se han identificado los principios activos más comunes en la práctica farmacéutica.

C.E.1.d) Se han comparado diferentes principios activos dentro de la misma clasificación ATC.

C.E.1.e) Se ha conocido y explicado la utilidad de los principios activos y sus grupos ATC en el tratamiento de diversas patologías.

R.A.2. Utiliza herramientas informáticas y bases de datos en la práctica farmacéutica.

C.E.2.a) Se ha accedido y utilizado bases de datos de medicamentos para obtener información.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2182/2469

C.E.2.b) Se ha manejado el programa de gestión farmacéutica para la búsqueda de información.

C.E.2.c) Se ha interpretado correctamente la información proporcionada por los prospectos y fichas técnicas de medicamentos.

C.E.2.d) Se han resuelto casos prácticos utilizando las bases de datos de medicamentos.

C.E.2.e) Se ha interpretado y aplicado la información utilizando el programa de gestión de farmacia.

R.A.3. Atiende, asesora y mejora la adherencia terapéutica del paciente mediante el uso adecuado de recursos digitales.

C.E.3.a) Se han identificado las dudas más comunes de los pacientes sobre medicamentos y tratamientos.

C.E.3.b) Se han proporcionado información clara y precisa a los pacientes sobre sus medicamentos.

C.E.3.c) Se han utilizado herramientas informáticas para personalizar la información proporcionada a los pacientes.

C.E.3.d) Se han identificado barreras que dificultan la adherencia terapéutica y se han propuesto soluciones adecuadas.

C.E.3.e) Se han aplicado estrategias para mejorar la adherencia terapéutica basadas en la información farmacéutica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2183/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Diseño de prótesis dental asistido por ordenador (CAD-CAM).**

CÓDIGO: **AN7505**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de nuevas técnicas basadas en la digitalización de los diferentes tipos de prótesis dentales. Esto se logra a través de programas digitales y maquinaria (CAD-CAM) destinada a la elaboración de prótesis dentales.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos básicos de CAD-CAM dental.- Concepto de sistemas CAD-CAM dental. Aplicaciones.- Tipos de escaneado dental/bucal:- Escaneado intraoral.- Escaneado de modelos.- Softwares de trabajo con CAD-CAM dental.- Visión general de las herramientas:- Librerías de anatomías.- Mallas-Articuladores.- Movimientos virtuales de máxima intercuspidación, lateralidad, protrusión y retrusión.Programación de operaciones de mecanizado en 3D.- Mecanizados de desbaste/fresado y acabado 3D dental:- Operaciones para definir el proceso.- Terminado y corrección postfresado.- Sinterización 3D dental.- Impresión 3D dental.Diseño de diferentes prótesis dentales.- Cofias dentales: sobre un muñón y sobre varios muñones: puentes.- Coronas dentales: sobre un muñón.- Puentes.- Carillas.- Mocks-ups.- Provisionales en cáscara de huevo.- Inlays, onlays y overlays.Diseño de estructuras implanto soportadas.- Librerías y tipos de implantes.- Conexiones.- Articulador virtual.- Módulo creador de modelos 3D.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Integrar el sistema CAD-CAM en el laboratorio técnico de prótesis dentales.

C.E.1.a) Se ha integrado la tecnología CAD-CAM dental.

C.E.1.b) Se han realizado el escaneado de modelos.

C.E.1.c) Se han integrado escaneados en el sistema CAD.

C.E.1.d) Se ha trabajado con las librerías de anatomía.

C.E.1.e) Se han editado mallas y diseñado provisionales digitales.

R.A.2. Obtiene modelos físicos mediante técnicas digitales con impresoras 3D.

C.E.2.a) Se ha escaneado el modelo físico para digitalizarlo en 3D.

C.E.2.b) Se han procesado los datos y se han transmitido a la impresora 3D.

C.E.2.c) Se ha seleccionado las resinas de material fotopolimerizable para el sinterizado de la impresión.

C.E.2.d) Se han reconocido los materiales utilizados para la realización de los modelos dentales.

C.E.2.e) Se han realizado y archivado copias de seguridad de los programas de diseño asistido por ordenador.

R.A.3. Obtiene estructuras dento-soportadas mediante técnicas digitales.

C.E.3.a) Se ha escaneado el modelo y se ha diseñado la estructura por ordenador.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2184/2469

C.E.3.b) Se han procesado los datos y se han transmitido a la máquina fresadora.

C.E.3.c) Se ha seleccionado los bloques de material para el fresado.

C.E.3.d) Se han reconocido los materiales utilizados para la realización de estructuras mecanizadas.

C.E.3.e) Se ha comprobado el ajuste de las restauraciones sobre el modelo maestro.

C.E.3.f) Se han realizado o archivado copias de seguridad de los programas de diseño asistido por ordenador.

C.E.3.g) Se han diseñado innlays, onlays y overlays.

R.A.4. Obtiene estructuras implanto soportadas mediante técnicas digitales.

C.E.4.a) Se ha escaneado el modelo de implantes y se ha diseñado la estructura por ordenador.

C.E.4.b) Se han procesado los datos del implante y se han transmitido a la máquina fresadora.

C.E.4.c) Se han reconocido los materiales utilizados para la realización de estructuras mecanizadas implantosoportadas.

C.E.4.d) Se ha comprobado el ajuste de restauraciones implantosoportadas sobre el modelo maestro.

C.E.4.e) Se han realizado y archivado copias de seguridad de los programas de diseños asistido por ordenador.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2185/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Avances e innovación en técnicas odontológicas.**

CÓDIGO: **AN7582**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Innovación en técnicas odontológicas para higienistas bucodentales persigue que los estudiantes adquieran competencias acordes a las demandas del mercado laboral. Este módulo permite al alumnado del CFGS Técnico en Higiene Bucodental, familiarizarse con técnicas diagnósticas avanzadas, software especializado y teleasistencia en odontología, contribuyendo a su desarrollo profesional y en la atención al paciente.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos y aplicaciones del scanner intraoral y scanner HBD.Principios de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT).Uso del escáner facial 3D en planificación odontológica y estética.Aplicaciones y beneficios del láser dental en tratamientos periodontales y quirúrgicos.Normativa de bioseguridad y protección radiológica en el uso de tecnologías diagnósticas.Introducción a los softwares odontológicos: gestión clínica y planificación digital.Diseño asistido por ordenador (CAD-CAM) en la fabricación de prótesis y férulas.Integración de imágenes digitales en software odontológico.Seguridad y protección de datos en la gestión de historiales clínicos digitales.Aplicación de la inteligencia artificial en el diagnóstico odontológico.Concepto y evolución de la teleasistencia en odontología.Plataformas digitales para la consulta y seguimiento de pacientes.Normativa y aspectos legales en la telemedicina odontológica.Comunicación efectiva y educación del paciente en entornos virtuales.Beneficios y limitaciones de la teleasistencia en la higiene bucodental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica tecnologías avanzadas para el diagnóstico en higiene bucodental.

C.E.1.a) Se han descrito los principios básicos de funcionamiento de los sistemas de scanner intraoral, CBCT y escáner facial 3D.

C.E.1.b) Se ha realizado la captura de imágenes digitales utilizando scanner HBD, CBCT y escáner facial 3D, siguiendo los protocolos establecidos.

C.E.1.c) Se han analizado las imágenes obtenidas para identificar estructuras anatómicas y posibles patologías.

C.E.1.d) Se ha valorado la importancia de la tomografía CBCT en la planificación de tratamientos odontológicos.

C.E.1.e) Se han identificado las ventajas del uso del láser dental en tratamientos periodontales y quirúrgicos mínimamente invasivos.

R.A.2. Maneja software especializado en el diseño y planificación de tratamientos odontológicos.

C.E.2.a) Se han identificado los diferentes softwares dentales utilizados en la gestión clínica y planificación de tratamientos.

C.E.2.b) Se han utilizado programas de diseño asistido por ordenador (CAD-CAM) para la fabricación de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2186/2469

prótesis y férulas.

C.E.2.c) Se han integrado imágenes digitales en software de planificación para mejorar la precisión del diagnóstico.

C.E.2.d) Se ha evaluado la eficacia de los sistemas de gestión digital en la optimización del trabajo clínico.

C.E.2.e) Se ha explicado la normativa vigente sobre seguridad y protección de datos en el uso de software odontológico.

R.A.3. Aplica herramientas de teleasistencia en la atención y seguimiento de pacientes odontológicos.

C.E.3.a) Se ha descrito el concepto y beneficios de la teleasistencia en odontología.

C.E.3.b) Se han utilizado plataformas digitales para la consulta y seguimiento remoto de pacientes.

C.E.3.c) Se han identificado los requisitos técnicos y legales para la implementación de teleasistencia en el ámbito odontológico.

C.E.3.d) Se ha valorado la efectividad de la teleasistencia en la promoción de la salud bucodental.

C.E.3.e) Se han analizado protocolos de comunicación efectiva en entornos digitales para la educación y concienciación del paciente.

R.A.4. Aplica procedimientos innovadores en la higiene bucodental según los avances tecnológicos.

C.E.4.a) Se han descrito las principales innovaciones tecnológicas en el campo de la higiene bucodental.

C.E.4.b) Se han comparado las técnicas convencionales con las nuevas tecnologías aplicadas en odontología.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas de higiene bucodental asistidas por tecnología láser y sistemas de imagen avanzada.

C.E.4.d) Se ha evaluado la mejora en la eficacia y precisión de los tratamientos con el uso de nuevas tecnologías.

C.E.4.e) Se ha reflexionado sobre la importancia de la formación continua para la actualización de conocimientos en el sector odontológico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2187/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Atención higiénico-sanitaria básica de apoyo y promoción de la autonomía personal en distintos colectivos.**

CÓDIGO: **AN7594**

DESCRIPCIÓN:

A través de este módulo se desarrollan habilidades de gran importancia en el ámbito sanitario y asistencial. En concreto, se profundiza en la detección, planificación, implementación, supervisión y evaluación de intervenciones, ante colectivos en situación de dependencia o de desventaja social.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización de actividades de atención sanitaria en distintos colectivos.Técnicas de movilización, traslado y deambulación.Actividades de asistencia sanitaria.Control y seguimiento de las actividades.Organización de actividades de atención higiénica en distintos colectivos.Técnicas de higiene y aseo en distintos colectivos.Técnicas de higiene del entorno/unidad convivencial.Principios básicos de nutrición.Alimentación y nutrición en distintos colectivos.Principios de sostenibilidad en la alimentación.Organización de la administración de alimentos y apoyo a la ingesta.Identificación de necesidades de empleo de ortoprótesis y productos de apoyo.Clasificación del material de ortopedia, prótesis, audioprótesis más habitual en personas mayores y situaciones de dependencia.Prótesis y dispositivos de ayudas técnicas.Productos de apoyo para el traslado y/o movilización.Condiciones de utilización del material de ortopedia, prótesis, audioprótesis y ayudas técnicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica, organiza, planifica, implementa y supervisa las necesidades sanitarias en los distintos colectivos.

C.E.1.a) Se han definido los cambios fisiológicos, biológicos, psicológicos y sociales de los distintos colectivos.

C.E.1.b) Se han descrito las características anatomo-fisiológicas básicas y las alteraciones más frecuentes de los sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y reproductor.

C.E.1.c) Se han descrito las principales características y necesidades de atención física de las personas usuarias.

C.E.1.d) Se han identificado las características del entorno que favorecen o dificultan el estado físico y de salud de la persona usuaria.

C.E.1.e) Se han interpretado las prescripciones de atención sanitaria establecidas en el plan de cuidados.

C.E.1.f) Se ha argumentado la importancia de la participación de la persona en las actividades sanitarias.

C.E.1.g) Se ha valorado la importancia de promover el autocuidado.

R.A.2. Identifica las necesidades higiénicas en los distintos colectivos y planifica las intervenciones.

C.E.2.a) Se han identificado las atenciones higiénicas requeridas por una persona, teniendo en cuenta su estado de salud y nivel de dependencia.

C.E.2.b) Se han identificado las características del entorno que favorecen o dificultan la autonomía de la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2188/2469

persona y su estado de higiene personal.

C.E.2.c) Se han identificado los principales signos radiográficos en la imagen digital.

C.E.2.d) Se han propuesto ayudas técnicas adecuadas para facilitar la autonomía de la persona en la satisfacción de sus necesidades de higiene.

C.E.2.e) Se han aplicado los procedimientos de aseo e higiene personal, total o parcial, en función del estado y necesidades de la persona.

C.E.2.f) Se han realizado técnicas de vestido y calzado, teniendo en cuenta las necesidades y nivel de autonomía de la persona.

C.E.2.g) Se ha informado a las personas usuarias y cuidadores no profesionales con respecto a los hábitos higiénicos saludables así como sobre los productos y materiales necesarios y su correcta utilización.

R.A.3. Conoce principios básicos en nutrición para su aplicación en la adecuada alimentación, mediante la elaboración de dietas que cubran las necesidades individuales y colectivas.

C.E.3.a) Se han aplicado diferentes técnicas de apoyo a la ingesta, en función de las características y necesidades de la persona.

C.E.3.b) Se ha comprobado que la ingesta de las personas se ajusta al plan de cuidados.

C.E.3.c) Se han identificado los posibles riesgos asociados a las situaciones de ingesta.

C.E.3.d) Se han adoptado medidas de seguridad y prevención de riesgos.

C.E.3.e) Se ha informado a la persona usuaria y a las familias acerca de la correcta administración de alimentos.

R.A.4. Maneja productos de ortopedia, prótesis, audioprótesis y ayudas técnicas.

C.E.4.a) Se ha clasificado el material de ortopedia, prótesis, y audioprótesis, más habituales.

C.E.4.b) Se han caracterizado los productos de apoyo necesarios para el traslado y movilización.

C.E.4.c) Se han identificado las condiciones de utilización del material de ortopedia, prótesis, audioprótesis y ayudas técnicas.

C.E.4.d) Se ha interpretado la información técnica de los productos.

C.E.4.e) Se ha indicado el mantenimiento y las precauciones de uso del producto ortopédico, protésico y ayudas técnicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2189/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Intervención sanitaria en catástrofes y situaciones de alto riesgo.**

CÓDIGO: **AN7621**

DESCRIPCIÓN:

El alumnado aprenderá a aplicar protocolos de intervención sanitaria en emergencias y catástrofes. Se abordan aspectos como la gestión de emergencias, atención en incidentes de múltiples víctimas (IMV), atención en ahogamiento, triaje de pacientes, así como la asistencia sanitaria en estas situaciones. Además, se estudian medidas preventivas y estrategias de autoprotección para los intervinientes. Asimismo, se da importancia al apoyo psicológico en escenarios críticos.

CONTENIDO BÁSICO:

Catástrofes naturales.- Tipos de catástrofes naturales: terremotos, maremotos, inundaciones, tornados, incendios, etc.- Planificación y gestión de emergencias: protocolos de actuación, coordinación con equipos de emergencia y organización de zonas seguras.- Asistencia sanitaria en catástrofes: valoración, soporte vital básico, tratamiento de traumatismos, quemaduras y otras lesiones.- Triaje y clasificación de víctimas: sistemas de triaje, priorización del traslado y organización de la asistencia.Medidas preventivas ante catástrofes naturales.- Riesgos asociados a las catástrofes naturales.- Medidas de prevención y autoprotección ante catástrofes naturales, incluidos los equipos de protección individual.- Planes de emergencia y evacuación ante catástrofes naturales.- Técnicas de señalización y delimitación de zonas de riesgo, atendiendo al tipo de catástrofe.Asistencia sanitaria en salvamento marítimo.- Riesgos y desafíos en el rescate marítimo.- Técnicas de inmovilización y traslado a víctimas rescatadas del agua.- Coordinación con equipos de rescate marítimo.- Asistencia sanitaria en ahogamientos, hipotermia y traumatismos.- Evaluación y priorización del traslado sanitario.- Protocolos de seguridad y equipo de protección individual (EPI).Asistencia sanitaria en incendios.- Tipos de incendios y sus efectos: intoxicación por humo, quemaduras, traumatismos.- Protocolos de evacuación y rescate en incendios urbanos.- Uso de equipos de protección individual en incendios.- Soporte vital básico en víctimas de intoxicación por CO y quemaduras.- Coordinación con bomberos y otros servicios de emergencia en incendios.Atención sanitaria en incidentes de múltiples víctimas (IMV).- Concepto y tipos de IMV (accidentes, atentados, explosiones, etc).- Métodos de triaje en situaciones de alta demanda asistencial.- Organización del área de atención sanitaria en IMV.- Gestión de recursos sanitarios.- Apoyo psicológico a víctimas en situaciones de crisis.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica protocolos de intervención sanitaria en catástrofes naturales para garantizar una respuesta eficaz y coordinada.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes tipos de catástrofes naturales y sus efectos sobre la población y el entorno.

C.E.1.b) Se han aplicado protocolos de actuación sanitaria en función del tipo de catástrofe (terremotos, maremotos, inundaciones, tornados, etc.).

C.E.1.c) Se ha coordinado su actuación con otros equipos de emergencias para una respuesta eficiente.

C.E.1.d) Se han evaluado los riesgos en la zona afectada antes de iniciar la asistencia.

C.E.1.e) Se han utilizado técnicas de triaje para priorizar la atención a los afectados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2190/2469

C.E.1.f) Se han aplicado medidas de autoprotección para garantizar su seguridad en la zona de intervención.

C.E.1.g) Se ha gestionado la evacuación de víctimas siguiendo los procedimientos establecidos.

R.A.2. Implementa medidas preventivas ante catástrofes naturales para reducir riesgos y proteger a la población.

C.E.2.a) Se han identificado los riesgos asociados a diferentes tipos de catástrofes naturales analizando sus posibles consecuencias sobre la población y las infraestructuras.

C.E.2.b) Se han aplicado protocolos de prevención y autoprotección en función del tipo de catástrofe, asegurando la seguridad de los intervinientes y de los ciudadanos.

C.E.2.c) Se ha colaborado en la elaboración y difusión de planes de emergencia y evacuación, informando a la población sobre medidas preventivas y zonas seguras.

C.E.2.d) Se han utilizado correctamente los equipos de protección individual (EPI) y los dispositivos de seguridad, minimizando los riesgos en la intervención y asistencia.

C.E.2.e) Se han identificado las técnicas de señalización y delimitación de zonas de riesgo, asegurando el control y la organización del espacio en situaciones de emergencia.

R.A.3. Ejecuta maniobras de rescate y asistencia sanitaria en operaciones de salvamento marítimo.

C.E.3.a) Se han identificado los principales riesgos y desafíos en el rescate y evacuación en medios acuáticos.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas de inmovilización y traslado de víctimas rescatadas del agua.

C.E.3.c) Se ha coordinado la asistencia con equipos de rescate marítimo y servicios de emergencia.

C.E.3.d) Se han aplicado maniobras de reanimación en situaciones de ahogamiento, hipotermia y traumatismos en el agua.

C.E.3.e) Se ha evaluado el estado clínico de la víctima y prioriza su traslado a un centro sanitario.

C.E.3.f) Se han identificado los protocolos de seguridad en operaciones de salvamento en alta mar o en aguas interiores.

R.A.4. Interviene en situaciones de emergencia por incendios urbanos garantizando la seguridad de las víctimas y del personal sanitario.

C.E.4.a) Se han identificado los tipos de incendios y su impacto en la salud de las personas afectadas.

C.E.4.b) Se han evaluado los riesgos sanitarios asociados a la exposición al fuego y al humo.

C.E.4.c) Se han aplicado protocolos de actuación en incendios en espacios cerrados.

C.E.4.d) Se ha coordinado la asistencia sanitaria con los equipos de bomberos, emergencias y con el centro coordinador de emergencias.

C.E.4.e) Se han utilizado equipos de protección individual (EPI) adecuados para la intervención.

C.E.4.f) Se han aplicado maniobras de reanimación en víctimas de intoxicación por humo o quemaduras.

C.E.4.g) Se han identificado los protocolos de evacuación de personas atrapadas en incendios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2191/2469

R.A.5. Aplica procedimientos de atención sanitaria en incidentes de múltiples víctimas (IMV) optimizando los recursos disponibles.

C.E.5.a) Se han identificado los distintos tipos de incidentes de múltiples víctimas y su impacto en la asistencia sanitaria.

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de triaje para la clasificación y priorización de pacientes.

C.E.5.c) Se ha coordinado su actuación con otros servicios de emergencias en escenarios de alta demanda asistencial.

C.E.5.d) Se han organizado los recursos sanitarios disponibles para maximizar la efectividad de la intervención.

C.E.5.e) Se ha evaluado la necesidad de traslado urgente de pacientes en función de su gravedad.

C.E.5.f) Se ha utilizado la comunicación eficaz para mejorar la coordinación en el lugar del incidente.

C.E.5.g) Se han aplicado medidas de apoyo psicológico a las víctimas y familiares en situaciones de crisis.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2192/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Farmacología y consejo farmacéutico en dermofarmacia, fitoterapia, complementos alimenticios y otras terapias.**

CÓDIGO: **AN7626**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está orientado a los conocimientos y habilidades necesarios para dispensar medicamentos de acuerdo con los principios activos más utilizados en la Oficina de Farmacia y determinar los productos cosméticos empleados en la prestación de servicios básicos de estética y belleza, en la promoción y venta de los mismos. Además, se capacita a los estudiantes para ofrecer una correcta atención al paciente, garantizar el cumplimiento de las normas sanitarias y realizar un adecuado seguimiento farmacoterapéutico.

CONTENIDO BÁSICO:

Principales principios activos y sustancias activas.- Sistema respiratorio.- Sistema digestivo y endocrino.- Sistema nervioso.- Antimicrobianos.- Analgésicos y antiinflamatorios.- Vitaminas y sales minerales.Fitoterapia.- Fitoterapia. Conceptos Generales.- Aplicaciones de principales plantas, hongos y algas en la oficina de farmacia.- Contraindicaciones de productos fitoterapéuticos.Complementos Alimenticios de venta en Oficina de Farmacia.- Análisis de sustancias activas presentes en complementos alimenticios.- Aplicación práctica de complementos alimenticios en patologías que no requieran de intervención médica.Otros productos en Oficina de Farmacia.- Flores de Bach.- Sales de Schussler.- Aceites esenciales en aromaterapia.Cosmetología general.- Concepto de cosmético y diferencias con medicamentos.- Elementos externos de un cosmético: envase, cartonaje, prospecto y etiqueta. El etiquetado: requisitos. Símbolos (PAO). Composición cualitativa y cuantitativa. Nomenclatura o código INCI.- Elementos internos de cosméticos.Clasificación de cosméticos.- Formas cosméticas.- Vías y grados de penetración de cosméticos en piel. Descripción de los cosméticos de higiene facial y corporal.- Concepto de higiene.- Sustancias limpiadoras: mecanismo de acción.- Cosméticos limpiadores faciales y corporales: composición, mecanismo de acción y formas cosméticas.- Cosméticos tonificantes.- Cosméticos exfoliantes. Cosméticos complementarios: mascarillas.- Cosméticos complementarios para baño.- Cosméticos complementarios a higiene corporal: desodorantes y antitranspirantes.- Cosméticos exfoliantes. Cosméticos complementarios: mascarillas.Análisis de cosméticos de hidratación, mantenimiento y protección de piel.- Cosméticos hidratantes y de mantenimiento de piel.- Cosméticos solares.- Cosméticos para después del sol.Clasificación de cosméticos decorativos.Seguridad e higiene en almacenamiento, conservación, manipulación y aplicación de cosméticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los principios y sustancias activas más comunes, y recomienda cosméticos medicamentos sin receta, complementos alimenticios, productos fitoterapéuticos y terapias alternativas.

C.E.1.a) Se han reconocido los principios activos y sustancias activas más utilizados y se asocian con sus usos terapéuticos y aplicaciones más frecuentes.

C.E.1.b) Se han reconocido las dosis recomendadas y las formas farmacéuticas más comunes de cada principio activo y sustancias activas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2193/2469

C.E.1.c) Se han reconocido las reacciones adversas comunes y contraindicaciones de los principios activos y sustancias activas más utilizados.

C.E.1.d) Se ha demostrado capacidad de distinguir entre medicamentos y principios activos y/o sustancias activas.

C.E.1.e) Se han reconocido con propiedad medicamentos sin receta, complementos alimenticios, productos fitoterapéuticos y terapias alternativas.

C.E.1.f) Se han recomendado con propiedad medicamentos sin receta, complementos alimenticios, productos fitoterapéuticos y terapias alternativas.

R.A.2. Determina los componentes de un cosmético, aplicando la reglamentación técnico-sanitaria y clasifica los productos cosméticos por su forma de presentación, relacionándolos con su grado de penetración en la piel.

C.E.2.a) Se ha definido producto cosmético y se ha diferenciado de medicamento.

C.E.2.b) Se ha analizado la reglamentación técnico-sanitaria de productos cosméticos.

C.E.2.c) Se han descrito los requisitos que deben cumplir los productos cosméticos en cuanto a su envasado, etiquetado y fecha de caducidad.

C.E.2.d) Se ha analizado la información suministrada por el fabricante de un producto cosmético y se ha comprobado que cumple la legislación vigente.

C.E.2.e) Se han descrito las características de las sustancias más frecuentes empleadas en cosméticos.

C.E.2.f) Se han definido los conceptos de principio activo, excipiente, aditivo y correctivo de la composición de un cosmético y se ha analizado la función de cada uno de ellos.

C.E.2.g) Se han reconocido los principales grupos de componentes de distintos cosméticos comerciales.

R.A.3. Selecciona cosméticos de higiene, cosméticos de hidratación, mantenimiento y protección de piel, y cosméticos decorativos adecuados a distintas tipologías cutáneas, identificando su composición, características y forma de actuar.

C.E.3.a) Se ha definido el concepto de higiene y se han identificado los componentes que forman parte de la suciedad que se acumula en la superficie de la piel.

C.E.3.b) Se han diferenciado distintos mecanismos de acción de sustancias limpiadoras, descrito características a cumplir por cosméticos empleados en limpieza de piel, analizando composición, ventajas e inconvenientes de productos faciales y corporales.

C.E.3.c) Se han clasificado los tónicos faciales, los cosméticos exfoliantes y las mascarillas en función de sus principios activos y de su forma cosmética y se ha diferenciado su mecanismo de acción.

C.E.3.d) Se han distinguido las sustancias naturales que intervienen en la hidratación cutánea.

C.E.3.e) Se han clasificado los principios activos hidratantes de la piel según su mecanismo de acción y se ha seleccionado la composición de los cosméticos hidratantes en función del tipo de piel donde van a ser empleados.

C.E.3.f) Se clasifican cosméticos solares según finalidad y momento de aplicación, diferenciando la formulación de fotoprotectores, interpretando grado de resistencia al agua de un fotoprotector y poder de protección.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2194/2469

C.E.3.g) Se han identificado los principios activos responsables de la acción decorativa de los cosméticos y se ha relacionado su composición con su forma de presentación.

R.A.4. Aplica pautas de almacenamiento, conservación y manipulación de los cosméticos, identificando las condiciones óptimas de utilización y previniendo las reacciones adversas que pueden originar.

C.E.4.a) Se han reconocido las causas y factores que producen con más frecuencia alteraciones en los cosméticos.

C.E.4.b) Se han relacionado las alteraciones en la composición de los productos cosméticos con los cambios que se originan en sus características organolépticas.

C.E.4.c) Se ha identificado el lugar y las condiciones óptimas de almacenamiento para garantizar la correcta conservación de los productos cosméticos y la organización adecuada del almacén.

C.E.4.d) Se han especificado las pautas correctas de manipulación de los productos cosméticos para garantizar unas condiciones higiénico-sanitarias idóneas de aplicación.

C.E.4.e) Se han analizado las consecuencias de una incorrecta manipulación de los productos cosméticos. Se ha pautado la forma de actuar del profesional ante la aparición de reacciones adversas a cosméticos.

C.E.4.f) Se han descrito las pautas de recogida de los productos cosméticos contaminados y/o alterados, respetando la normativa vigente y el medio ambiente.

C.E.4.g) Se han identificado las reacciones adversas que pueden originar los cosméticos y los medios para prevenirlas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2195/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Sanidad

DENOMINACIÓN: **Modelos experimentales y terapias avanzadas en investigación biomédica. Contaminantes y bioeconomía verde.**

CÓDIGO: **AN7630**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo propone los conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo de técnicas avanzadas en el ámbito del laboratorio clínico y biomédico. Busca conseguir la actualización de competencias en diferentes áreas de trabajo del técnico de laboratorio. El enfoque actualizado permitirá a los estudiantes comprender la utilidad de la investigación básica y experimental y promover su participación activa.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos básicos de experimentación animal en investigación biomédica- Modelos animales existentes, ventajas e inconvenientes- Medicina traslacional- Principios éticos en investigación animal- Bienestar animal y legislación sobre la protección animal- Tipos de proyectos con animales de experimentación y su autorización- Capacitación para participar en proyecto de experimentación animal y requisitos de su mantenimiento- Condiciones del alojamiento, medio ambiente y cuidados del animalario- Definición de medicamentos de terapias avanzadas: terapia celular, terapia génica e ingeniería tisular- Red andaluza de diseño y traslación de terapias avanzadas- Características de la sala blancaFundamentos y Procesos en Terapias Avanzadas- Fases para la incorporación y autorización de medicamento de terapia avanzada por la AEMPS: estudio preclínico, resultado, escalado, fabricación y evaluación clínica- Requerimientos para generar un tejido artificial- Sistema inmune de las bacterias, CAR-T- Definición de terapia génica- Requerimiento de vectores, modificadores del genoma y células diana- Conceptos de terapia génica tradicional y terapia génica dirigida- Inmunoterapia tumoral- Citometría espectral- Tipos de muestra utilizadas y procesamiento de las mismas y equipos adecuados- Microscopía de alta resolución y superresolución. Procesamiento y análisis de imágenes con diferentes softwares- Cromatografía aplicada a la investigación Biosanitaria. Cromatograma. Muestras utilizadas. Derivatización- Secuenciación Paralela Masiva. Dirigida y no dirigida. PCR Multiplex. Librerías- Tipos de técnicas inmunohistoquímicas de marcado. Aplicación en los avances diagnósticos en diferentes patologías- Técnicas proteómicas. Proteoma-proteómica. Análisis proteómico- Conceptos de bioexposición humana, exposoma, biomarcador- Contaminantes químicos ambientales. Clasificación- Ventajas y desventajas del uso de biomarcadores- Programas de biovigilancia- Disruptores endocrino: tipos y métodos de evaluación- Microalgas extremófilas: metodología.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los modelos de experimentación animal utilizados en la investigación biomédica.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes modelos animales utilizados en investigación biomédica.

C.E.1.b) Se han aplicado protocolos de experimentación animal manteniendo el bienestar de los mismos.

C.E.1.c) Se han identificado ventajas e inconvenientes de los diferentes modelos utilizados en investigación biomédica.

C.E.1.d) Se ha valorado la importancia de los modelos animales en la medicina traslacional.

C.E.1.e) Se ha manejado la legislación europea y española de protección animal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2196/2469

C.E.1.f) Se han identificado los tipos de proyectos con animales de experimentación.

C.E.1.g) Se han trabajado los requerimientos de capacitación para experimentación animal y el mantenimiento de la misma.

R.A.2. Comprende los medicamentos de terapias avanzadas: terapia celular, terapia génica e ingeniería tisular.

C.E.2.a) Se han identificado los principios básicos de la bioingeniería de piel, córnea y mucosa oral.

C.E.2.b) Se han aplicado métodos de evaluación preclínica.

C.E.2.c) Se ha trabajado con Procesos de Fabricación en Condiciones GMP (Good Manufacturing Practice).

C.E.2.d) Se ha conocido la red andaluza de diseño y translocación de terapias avanzadas.

C.E.2.e) Se han comprendido las fases que se requieren para la incorporación de un medicamento de terapias avanzadas en la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

C.E.2.f) Se han enumerado los requerimientos para obtener un tejido artificial mediante ingeniería tisular.

R.A.3. Comprende la investigación de la terapia génica mediante citometría de flujo.

C.E.3.a) Se ha identificado el sistema inmune de las bacterias y las células CAR-T.

C.E.3.b) Se han trabajado los requisitos necesarios para llevar a cabo una terapia génica.

C.E.3.c) Se ha diferenciado entre terapia génica tradicional y terapia génica dirigida.

C.E.3.d) Se ha descrito la inmunoterapia génica.

C.E.3.e) Se ha detallado el procedimiento de la citometría de flujo a la inmunoterapia génica.

C.E.3.f) Se ha aplicado el procesamiento adecuado según el tipo de muestra usada.

C.E.3.g) Se han identificado los equipos que pueden utilizarse para este fin.

R.A.4. Aplica técnicas convencionales mejoradas en los últimos años.

C.E.4.a) Se ha estudiado la microscopía de alta resolución y super-resolución.

C.E.4.b) Se ha procesado y analizado las imágenes adquiridas por microscopía mediante el uso de diferentes softwares.

C.E.4.c) Aplicación de la cromatografía a la investigación biosanitaria y el estudio del exposoma.

C.E.4.d) Se han descrito el sistema Multiplex y la secuenciación paralela masiva.

C.E.4.e) Se han diferenciado las técnicas de inmunohistoquímicas más usadas y los aspectos básicos para su utilización.

C.E.4.f) Se ha analizado la tecnología inmunohistoquímica permitiendo conocer las posibilidades que ofrece su aplicación en los avances diagnósticos en diferentes patologías.

C.E.4.g) Se han descrito las técnicas proteómicas en el abordaje de las enfermedades.

R.A.5. Identifica factores y contaminantes medioambientales que afectan a los seres vivos.

C.E.5.a) Se ha trabajado la importancia de la medición de la exposición de personas a contaminantes químicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2197/2469

C.E.5.b) Se han detallado los contaminantes químicos ambientales.

C.E.5.c) Se han identificado los biomarcadores en los programas de biovigilancia (como los disruptores endocrinos).

C.E.5.d) Se han clasificado los efectos esperables de los disruptores endocrinos.

C.E.5.e) Se han identificado microalgas extremófilas y su utilidad en la bioeconomía verde.

C.E.5.f) Se ha expuesto las aplicaciones existentes de las microalgas extremófilas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2198/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Seguridad y medio ambiente

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2199/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Legionelosis: mantenimiento higiénico-sanitario, prevención y control de instalaciones.**

CÓDIGO: **AN2148**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo contiene la formación sobre los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la Legionella en las instalaciones que utilicen agua y que puedan ser susceptibles de convertirse en focos de exposición humana a la bacteria, aplicando la normativa.

CONTENIDO BÁSICO:

- Importancia sanitaria de la legionelosis. Biología y ecología del agente causal. Cadena epidemiológica de la enfermedad.- Biología y ecología de organismos nocivos distintos de la Legionella.- Instalaciones de riesgo: diseño, funcionamiento y modelos.- Documentación relacionada con los procesos de revisión y control de las instalaciones: planes de prevención y control de la Legionella, instrucciones de uso de las instalaciones, partes de trabajo, entre otras.- Normas de estandarización y de calidad. Guías técnicas.- Proceso de revisión y control de las instalaciones.- Importancia de las operaciones auxiliares de mantenimiento higiénico sanitario de las instalaciones para la prevención de la legionelosis.- Normativa, elementos y medidas de seguridad para la prevención de riesgos en las operaciones de revisión y control de las instalaciones.- Normativa relacionada con la prevención y control de la legionelosis, las sustancias y mezclas químicas (productos químicos), biocidas, instalaciones térmicas de edificios, gestión de residuos.- Proceso de obtención de muestras del agua de la instalación.- Puntos de obtención de muestras en las instalaciones. Material e instrumental para la obtención de muestras, envases y contenedores.- Neutralizantes. Etiquetado de los envases y contenedores. Determinación in situ de parámetros físico-químicos.- Comunicación y registro de las alteraciones observadas durante los procesos de revisión y control de las instalaciones.- Medidas correctoras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica procedimientos para la verificación del funcionamiento, el estado de conservación y la limpieza de las instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de Legionella.

C.E.1.a) Se ha explicado la biología, mecanismo de transmisión y proliferación de la Legionella.

C.E.1.b) Se han identificado las instalaciones y equipos implicados en la prevención y control.

C.E.1.c) Se han analizado los requisitos de instalaciones y de calidad del agua.

C.E.1.d) Se ha analizado la normativa vigente aplicable al control y revisión de un plan de Legionella.

C.E.1.e) Se ha descrito la documentación necesaria según normativa vigente en estas instalaciones.

R.A.2. Determina parámetros de control del funcionamiento de las instalaciones y del tratamiento de desinfección del agua.

C.E.2.a) Se han identificado los parámetros a determinar en una instalación necesarios para controlar el proceso de desinfección.

C.E.2.b) Se han relacionado los instrumentos y sensores que miden dichos parámetros.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2200/2469

C.E.2.c) Se han determinado los puntos críticos que hay que vigilar en estas instalaciones.

C.E.2.d) Se han identificado las medidas de seguridad y salud de las técnicas para la limpieza o tratamiento de desinfección que utiliza biocidas en estas instalaciones.

C.E.2.e) Se han identificado las medidas de seguridad y salud de las técnicas que utilizan tratamientos térmicos de desinfección en estas instalaciones.

R.A.3. Obtiene muestras microbiológicas representativas del agua de las instalaciones, conservando sus características durante el transporte de las mismas.

C.E.3.a) Se ha explicado la toma de muestras microbiológicas de agua en una instalación, indicando la secuencia de procedimientos necesarios para su realización, garantizando la conservación de sus características durante el transporte posterior.

C.E.3.b) Se ha reconocido el material y reactivos necesarios para la obtención de muestras de agua para el control del proceso de desinfección en las instalaciones, relacionándolo con el tipo de muestra a obtener.

C.E.3.c) Se ha descrito el proceso de conservación y transporte de la muestra.

C.E.3.d) Se ha descrito el registro de los parámetros físico-químicos y microbiológicos una vez que se obtienen según normativa.

C.E.3.e) Se han contemplado las medidas correctoras en función de los datos obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2201/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Alfabetización digital y nuevas tecnologías en la formación profesional.**

CÓDIGO: **AN4594**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende dotar al alumnado de competencias digitales esenciales para su desempeño profesional. A través del uso de herramientas digitales, aplicaciones colaborativas y conocimientos en ciberseguridad, los estudiantes aprenderán a manejar la tecnología de manera eficiente, responsable y segura en distintos entornos laborales.

CONTENIDO BÁSICO:

Alfabetización Digital y Nuevas Tecnologías en Emergencias-Conceptos básicos de informática y entornos digitales.-Impacto de la digitalización en la sociedad y el ámbito laboral.-Manejo de herramientas digitales para la creación y presentación de contenido.-Gestión de emergencias a través de software específicos.Comunicación, colaboración y divulgación digital-Herramientas digitales para la comunicación profesional.-Trabajo colaborativo en la nube (Google Drive, Microsoft 365, etc.).-Blog como herramienta para la comunicación y divulgación digital.-Presentaciones eficaces.Seguridad Digital y Protección de Datos-Ciberseguridad: buenas prácticas y prevención de riesgos.-Principales amenazas digitales en la gestión de emergencias.Medidas de seguridad en sistemas de información y comunicación.-Protección de datos en la gestión de emergencias y cumplimiento normativo (RGPD).Gestión de la Información y Búsqueda en Internet-Evaluación de la fiabilidad de fuentes de información.-Uso de operadores de búsqueda avanzada para encontrar información específica (Google, Bing, bases científicas).-Uso de bases de datos y recursos digitales para la formación y el trabajo.Aplicaciones Digitales en el Mundo Profesional de Emergencias y protección civil.-Uso de software y herramientas digitales en emergencias y protección civil.-Aplicaciones móviles y plataformas digitales en el trabajo diario.-Uso de simuladores virtuales para entrenamiento en gestión de crisis.-Foros y comunidades digitales de profesionales en emergencias y seguridad.- Introducción a los SIG y su importancia en la gestión de catástrofes.Pensamiento Crítico y Ética Digital-Buenas prácticas en el uso de redes sociales y comunicación digital.-Métodos para verificar la autenticidad de la información digital. Impacto de la desinformación en la seguridad.-Principios de ética digital.-Medidas de ciberseguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y aplica conceptos básicos y avanzados de alfabetización digital en el entorno profesional.

C.E.1.a) Se han identificado los principales conceptos de la alfabetización digital y su importancia en el ámbito profesional.

C.E.1.b) Se han utilizado herramientas digitales para la gestión de la información y la comunicación.

C.E.1.c) Se ha utilizado herramientas ofimáticas para la creación y presentación de contenido.

C.E.1.d) Se ha explicado el impacto de la digitalización en el sector productivo.

C.E.1.e) Se ha diseñado un portafolio digital relacionado con su entorno laboral, utilizando las herramientas adecuadas.

C.E.1.f) Se han identificado los sistemas de información geográfica en la gestión de emergencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2202/2469

R.A.2. Maneja herramientas digitales para la comunicación y el trabajo colaborativo en línea.

C.E.2.a) Se ha utilizado plataformas de trabajo colaborativo (Google Drive, Microsoft 365, etc.).

C.E.2.b) Se ha gestionado la comunicación en entornos digitales de manera efectiva y profesional.

C.E.2.c) Se ha compartido y almacenado archivos en la nube de forma segura.

C.E.2.d) Se han identificado las principales herramientas de comunicación utilizadas en emergencias, diferenciando sus características y aplicaciones.

C.E.2.e) Se han integrado diferentes herramientas digitales en su flujo de trabajo diario.

C.E.2.f) Se han aplicado las normas de etiqueta digital en la interacción en línea.

R.A.3. Aplica medidas de ciberseguridad y protección de datos en el entorno digital.

C.E.3.a) Se han identificado los principales riesgos de seguridad en el uso de Internet y dispositivos digitales en la gestión de emergencias y protección civil.

C.E.3.b) Se ha implementado buenas prácticas para la protección de datos personales y profesionales, para garantizar la seguridad de la información en emergencias.

C.E.3.c) Se han descrito los principales riesgos de seguridad en Internet y propone soluciones.

C.E.3.d) Se han instalado y configurado herramientas básicas de seguridad (antivirus, VPN, gestores de contraseñas).

C.E.3.e) Se ha descrito la normativa vigente sobre protección de datos y ciberseguridad.

R.A.4. Gestiona y evalúa información en entornos digitales de manera crítica y eficiente.

C.E.4.a) Se han utilizado buscadores y bases de datos para obtener información fiable y contrastada.

C.E.4.b) Se ha evaluado la veracidad y calidad de la información encontrada en internet.

C.E.4.c) Se han aplicado criterios éticos en el uso y difusión de la información digital.

C.E.4.d) Se han Identificado los riesgos asociados a la sobreexposición en redes sociales y aplicado medidas de protección.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas digitales para organizar, almacenar y compartir información de forma eficiente.

C.E.4.f) Se ha reflexionado sobre la adaptación profesional y las nuevas habilidades necesarias en un entorno laboral digitalizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2203/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Análisis microbiológicos en enfermedades de transmisión alimentaria.**

CÓDIGO: **AN4647**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se estudiarán y aplicarán los métodos oficiales de análisis microbiológicos que se deben realizar a alimentos contaminados con microorganismos patógenos responsables de los brotes de enfermedades de transmisión alimentaria, así como la normativa que regula la calidad microbiológica de los alimentos.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de las muestras , medios de cultivo y equipos:- Clasificación y características generales de los microorganismos.- Manipulación de muestras y material de microbiología.- Condiciones de asepsia en el análisis microbiológico.- Métodos de descontaminación y controles de esterilidad.- Clasificación, selección y preparación de medios de cultivo.- Preparación de la muestra.- Diluciones de la muestra.- Esterilización y preparación de medios.- Normas de seguridad biológica.- Materiales y aparatos del laboratorio de microbiología.- Puesta en funcionamiento de los equipos.- Riesgos asociados a los equipos de ensayos microbiológicos.- Seguridad en las actividades de limpieza, funcionamiento y mantenimiento de equipos.Ejecución de ensayos microbiológicos:- Fundamentos y manejo del microscopio.- Examen microscópico: observación de microorganismos vivos y teñidos.- Técnicas de siembra: inoculación y aislamiento.- Crecimiento e incubación de microorganismos.- Técnicas de recuento de microorganismos.- Pruebas de identificación bacteriana.- Microorganismos marcadores (indicadores e índices).- Técnicas para el análisis microbiológico de alimentos.- Tratamiento de los residuos para su eliminación.Evaluación de resultados de los ensayos microbiológicos:- Normativa básica aplicada al análisis microbiológico.- Criterios microbiológicos de referencia.- Bases de datos informatizadas para la identificación de microorganismos y registro de datos.- Cálculo para obtener el resultado del recuento microbiano.- Tablas de Número Más Probable.- Redacción y presentación de informes.- Aseguramiento de la trazabilidad.- Interpretación de los resultados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara muestras, medios de cultivo y equipos relacionándolos con la técnica de análisis microbiológico.

C.E.1.a) Se han clasificado los microorganismos en diferentes familias en función de sus características.

C.E.1.b) Se han clasificado los medios de cultivo describiendo sus propiedades.

C.E.1.c) Se han identificado las condiciones de asepsia y esterilización que hay que seguir en el proceso de análisis.

C.E.1.d) Se ha identificado el material y los equipos propios de un laboratorio de microbiología.

C.E.1.e) Se han utilizado los equipos de protección individual y colectiva para prevenir riesgos asociados al trabajo en microbiología.

C.E.1.f) Se han preparado los medios de cultivo y el material de forma apropiada para su esterilización en autoclave, efectuando el control de esterilidad.

C.E.1.g) Se ha sometido la muestra a las operaciones de preparación y homogenización y las diluciones necesarias según la carga microbiana esperada en la muestra.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2204/2469

R.A.2. Efectúa ensayos microbiológicos aplicando las técnicas analíticas correspondientes.

C.E.2.a) Se han descrito las características de los microscopios así como las técnicas de tinción y observación microscópica.

C.E.2.b) Se han descrito las etapas de ejecución del ensayo, caracterizando los distintos tipos de recuento.

C.E.2.c) Se han aplicado distintas técnicas de siembra y aislamiento, incubando las muestras sembradas y considerando los parámetros de incubación apropiados al tipo de microorganismo.

C.E.2.d) Se han aplicado distintas técnicas de recuento teniendo en cuenta la carga microbiológica esperada.

C.E.2.e) Se han aplicado pruebas de identificación y caracterización bacteriana.

C.E.2.f) Se han relacionado las bacterias patógenas con el tipo de toxina y las enfermedades de transmisión alimentaria que pueden producir.

C.E.2.g) Se han esterilizado los residuos microbiológicos para su posterior eliminación.

R.A.3. Evalúa los resultados comparándolos con los estándares establecidos.

C.E.3.a) Se han ejecutado los cálculos para obtener el recuento microbiano.

C.E.3.b) Se han utilizado bases de datos informatizadas para la identificación bacteriana.

C.E.3.c) Se han interpretado correctamente las tablas de Número Más Probable.

C.E.3.d) Se ha expresado el resultado empleando la notación correcta.

C.E.3.e) Se ha consultado normativa aplicable, determinado si la sustancia analizada cumple la normativa vigente o los criterios microbiológicos de referencia.

C.E.3.f) Se han reflejado los resultados en un informe técnico de la forma establecida en el laboratorio.

C.E.3.g) Se ha considerado la importancia de asegurar la trazabilidad en todo el proceso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2205/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Interpretación del medio natural en el entorno urbano.**

CÓDIGO: **AN4918**

DESCRIPCIÓN:

Se trata de un módulo cuya finalidad persigue capacitar al alumnado para interpretar el patrimonio natural y cultural del entorno urbano como futuros educadores ambientales a través de los parques y jardines emblemáticos de la ciudad.

CONTENIDO BÁSICO:

-Importancia de la biodiversidad del entorno urbano.-Identificación de las especies de flora autóctonas y alóctonas en el entorno urbano y sus consecuencias en el equilibrio ecosistémico.-dentificación de las especies de fauna autóctonas y alóctonas en el entorno urbano y sus consecuencias en el equilibrio ecosistémico.-Influencia antrópica en los ecosistemas urbanos.-Recursos didácticos para la interpretación de la biodiversidad en el entorno urbano.-Especies de flora en los parques y jardines urbanos para su adecuación a las necesidades de riego y mantenimiento de acuerdo a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).-Diferencia los distintos taxones: musgos, hepáticas, algas y hongos del resto de plantas vasculares.-La verdad de las malas hierbas.-Claves dicotómicas de las plantas de los huertos urbanos.-Montaje de prensa y elaboración de un herbario.-Fauna microscópica.-Entomología e insectos auxiliares.-Herpetofauna.-Aves urbanas como recurso educativo.-Rastros y huellas de aves y mamíferos.-Parques y jardines emblemáticos de la ciudad.-Patrimonio natural y cultural de cada parque y jardín emblemático de la ciudad .-Programas de educación ambiental de los parques y jardines emblemáticos de la ciudad .-Técnicas de educación ambiental-Autoevaluación y reflexión-Estrategias de vocalización.-Modulación de la voz.-Las muletillas-Técnicas de quimérica y proxémica-Emociones en el acto comunicativo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce la ecología y biodiversidad urbana.

C.E.1.a) Se ha valorado la importancia de la biodiversidad en el entorno urbano.

C.E.1.b) Se han identificado las especies de flora autóctonas y alóctonas en el entorno urbano y sus consecuencias en el equilibrio ecosistémico.

C.E.1.c) Se han identificado las especies de fauna autóctonas y alóctonas en el entorno urbano y sus consecuencias en el equilibrio ecosistémico.

C.E.1.d) Se ha valorado la influencia antrópica en los ecosistemas urbanos.

C.E.1.e) Se han aplicado recursos didácticos para la interpretación de la biodiversidad en el entorno urbano.

R.A.2. Identifica las especies de flora de los parques y jardines urbanos.

C.E.2.a) Se han identificado las especies de flora en los parques y jardines urbanos para su adecuación a las necesidades de riego y mantenimiento de acuerdo a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

C.E.2.b) Se han diferenciado los distintos taxones: musgos, hepáticas, algas y hongos del resto de plantas vasculares.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2206/2469

C.E.2.c) Se ha reflexionado sobre la verdad de las malas hierbas.

C.E.2.d) Se han elaborado claves dicotómicas de las plantas de los huertos urbanos.

C.E.2.e) Se ha identificado, recolectado y conservado material vegetal para montar una prensa y elaborar un herbario.

R.A.3. Identifica la fauna de los parques y jardines .

C.E.3.a) Se ha identificado y descrito el ecosistema de una charca al microscopio.

C.E.3.b) Se han clasificado los insectos auxiliares y elaborado un hotel de insectos para huerto y jardines.

C.E.3.c) Se ha observado el ecosistema y la herpetofauna en el proyecto del Parque del Alamillo valorando el papel como biocontroladores del ecosistema.

C.E.3.d) Se han identificado las especies de aves autóctonas e invasoras de los parques y jardines de Sevilla mediante observación y aplicación de identificación de sonidos a través de Apps como Seo BirdLife y Merlin Bird ID.

C.E.3.e) Se han identificado y elaborado moldes de rastros y huellas de las aves y mamíferos más comunes en Andalucía.

R.A.4. Interpreta como educador/a ambiental el patrimonio natural y cultural de los parques y jardines.

C.E.4.a) Se han clasificado e identificado los parques y jardines emblemáticos de la ciudad mediante mapas.

C.E.4.b) Se ha diferenciado el patrimonio natural del cultural de cada parque y jardín emblemático de la ciudad.

C.E.4.c) Se ha elaborado un programa de educación ambiental de cada uno de los parques y jardines emblemáticos de la ciudad para su futura interpretación.

C.E.4.d) Se han establecido las técnicas de educación ambiental y actividades a llevar a cabo para la interpretación de los parques y jardines emblemáticos de la ciudad.

C.E.4.e)Se han elaborado cuestionarios de evaluación para los destinatarios con la finalidad de establecer posibles mejoras en los programas de interpretación del entorno natural y cultural de los parques y jardines.

R.A.5. Implementa estrategias de oratoria y comunicación verbal y no verbal. .

C.E.5.a) Se han aplicado estrategias de vocalización.

C.E.5.b) Se ha demostrado el uso de habilidades que permiten modular la voz. .

C.E.5.c) Se han identificado el uso de muletillas y se han aplicado técnicas para evitarlas. .

C.E.5.d) Se han usado distintas tácticas de quinésica y proxémica. .

C.E.5.e) Se han manejado las emociones para su beneficio en el acto comunicativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2207/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Sistemas de información geográfica y drones aplicados a las emergencias y protección civil.**

CÓDIGO: **AN4973**

DESCRIPCIÓN:

Este Módulo profesional optativo profundiza en el área de digitalización y nuevas tecnologías respecto a los Sistemas de Información Geográfica a través del software gratuito de código abierto QGIS, que es el más extendido en empresas y organismos públicos. La información geográfica se obtendrá a través de drones.

CONTENIDO BÁSICO:

Definición, características y aplicaciones de los SIG.- Instalación, interfaz y utilidades de un SIG.- Los sistemas de coordenadas. Cambio de sistemas de coordenadas. -Transformaciones al vuelo.- Drones: legislación, tipos y aplicaciones.Información en formato vectorial: shape, geopackage. ToC.- Información en formato ráster. Información de servicios de mapas web.- Incorporación des de información a un SIG. Georreferenciación.- Herramientas de selección. Lenguaje SQL. Edición de la información.- Uso de drones y su integración en emergencias. Limitaciones de los drones.Simbología de capas vectoriales. Etiquetado de capas vectoriales. -Simbología en capas ráster. Reclasificación de información ráster mediante GRASS. Instalación de plugins en SIG.Geoprocesamiento básico de capas vectoriales con SIG.- Geoprocesamiento de capas ráster con SIG.- Geoprocesamiento avanzado de capas vectoriales con SIG. Processing tools.- Plugins de geoprocesamiento.- Procesado de imágenes térmicas tomadas por drones mediante software especializado de reconstrucción y modelado.Digitalización de información geográfica en gabinete y en campo.- Elaboración de mapas para impresión. Colecciones de mapas.- Publicación de mapas online.- Manejo de drones en escenarios de emergencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los sistemas de información geográfica (SIG, en adelante) y sus aplicaciones en emergencias y protección civil mediante el uso de drones.

C.E.1.a) Se han analizado los diferentes SIG.

C.E.1.b) Se han determinado las aplicaciones de los SIG en diferentes campos, especialmente en emergencias y protección civil.

C.E.1.c) Se ha analizado la interfaz de un SIG ubicando sus principales utilidades así como los diferentes sistemas de proyección y de coordenadas.

C.E.1.d) Se ha determinado la configuración previa de un SIG concreto (sistema de referencia, unidades de medida).

C.E.1.e) Se ha analizado la legislación nacional y europea sobre el uso de drones en protección civil y emergencias.

C.E.1.f) Se han identificado los tipos de drones, certificaciones y permisos para la operación de drones.

C.E.1.g) Se han descrito los protocolos de seguridad y procedimientos operativos en el uso de drones así como las restricciones operativas y sus implicaciones en emergencias y protección civil.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2208/2469

R.A.2. Reconoce los diferentes formatos de información geográfica, la organiza e incorpora a un SIG proporcionada por drones.

C.E.2.a) Se han analizado las diferencias entre diferentes formatos de información geográfica (ráster, vectorial, servicios web de información).

C.E.2.b) Se ha incorporado, organizado y georreferenciado la información geográfica a un SIG.

C.E.2.c) Se ha editado y seleccionado parte de la información incorporada a un SIG.

C.E.2.d) Se ha evaluado el uso de drones en incendios, rescates, control de multitudes y vigilancia de zonas de riesgo.

C.E.2.e) Se han integrado los drones en la planificación y coordinación de operativos de emergencias.

C.E.2.f) Se han analizado las capacidades y limitaciones de sensores y cámaras en misiones críticas.

C.E.2.g) Se han seleccionado las mejores prácticas tecnológicas del uso de drones.

R.A.3. Conoce y aplica opciones de simbología y etiquetado de la información para su visualización en un SIG.

C.E.3.a) Se ha editado la simbología de la información vectorial incorporada a un SIG.

C.E.3.b) Se ha editado el etiquetado de la información vectorial incorporada a un SIG.

C.E.3.c) Se ha editado la simbología de la información ráster incorporada a un SIG.

C.E.3.d) Se ha realizado la reclasificación de información ráster mediante SIG.

C.E.3.e) Se han instalado y ejecutado plugins para su incorporación a un SIG.

R.A.4. Conoce y aplica herramientas de geoprocesamiento de la información en un SIG.

C.E.4.a) Se han realizado geoprocesamientos básicos de la información vectorial incorporada a un SIG.

C.E.4.b) Se han realizado geoprocesamientos de la información ráster incorporada a un SIG.

C.E.4.c) Se han instalado y ejecutado plugins de geoprocesamiento de la información.

C.E.4.d) Se han realizado geoprocesamientos avanzados de la información vectorial incorporada a un SIG.

C.E.4.e) Se han procesado imágenes térmicas y geoespaciales capturadas por drones.

C.E.4.f) Se ha empleado software especializado para la reconstrucción y modelado de escenarios de emergencia.

C.E.4.g) Se han elaborado informes técnicos basados en la información geográfica recopilada por drones.

R.A.5. Conoce y aplica métodos de digitalización de información geográfica y su incorporación a un SIG.

C.E.5.a) Se ha digitalizado información en gabinete para su incorporación a un SIG.

C.E.5.b) Se ha digitalizado información en campo para su incorporación a un SIG.

C.E.5.c) Se han elaborado mapas para impresión así como colecciones de mapas.

C.E.5.d) Se han publicado mapas online.

C.E.5.e) Se han realizado inspecciones previas y verificaciones técnicas previas al vuelo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2209/2469

C.E.5.f) Se han aplicado maniobras avanzadas, así como misiones de reconocimiento del terreno en tiempo real mediante drones.

C.E.5.g) Se ha evaluado el desempeño operacional del vuelo de drones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2210/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Profundización en química general, calibración y mantenimiento de equipos y método científico.**

CÓDIGO: **AN5024**

DESCRIPCIÓN:

Profundización en química general, calibración y mantenimiento de equipos y método científico.

CONTENIDO BÁSICO:

- Caracterización de elementos y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos y preparación de mezclas de disoluciones de la concentración requerida, seleccionando los materiales y productos necesarios.- Utilización de equipos, materiales e instalaciones del laboratorio medioambiental, controlando los parámetros de funcionamiento establecidos.- Interpretación, planificación, realización y presentación de trabajos de investigación de temática medioambiental. El método científico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza elementos y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos y prepara mezclas de disoluciones de la concentración requerida, seleccionando los materiales y productos necesarios.

C.E.1.a) Se ha identificado la información de los elementos en la tabla periódica: masa atómica, valencia y reactividad.

C.E.1.b) Se han formulado compuestos inorgánicos y orgánicos.

C.E.1.c) Se ha descrito, representado y equilibrado reacciones químicas.

C.E.1.d) Se han resueltos casos prácticos de estequiometría de interés en el laboratorio medioambiental.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia de la química en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medio ambientales que se puedan derivar.

R.A.2. Opera con equipos, materiales e instalaciones del laboratorio medioambiental, controlando los parámetros de funcionamiento establecidos.

C.E.2.a) Se han realizado las operaciones de puesta en marcha, calibración, seguimiento y parada de los equipos de laboratorio.

C.E.2.b) Se han caracterizado los diferentes equipos y sus elementos constituyentes.

C.E.2.c) Se han identificado las limitaciones de medición de los equipos del laboratorio medioambiental.

C.E.2.d) Se han realizado los trabajos de mantenimiento básico en los equipos e instalaciones auxiliares.

C.E.2.e) Se han seguido las normas de orden, limpieza, prevención de riesgos y de protección ambiental.

R.A.3. Interpreta, planifica, realiza y presenta trabajos de investigación de temática medioambiental.

C.E.3.a) Se ha buscado, leído e interpretado literatura científica asociada al sector.

C.E.3.b) Se ha planteado una hipótesis sobre una temática de interés medioambiental.

C.E.3.c) Se ha planteado y realizado un trabajo de investigación científica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2211/2469

C.E.3.d) Se ha deducido una tesis basada en los resultados obtenidos de una investigación científica.

C.E.3.e) Se ha presentado los resultados en diversos formatos: artículo, abstract, póster, comunicación científica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2212/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Aplicación de técnicas de biología molecular en el análisis de muestras ambientales y alimentarias.**

CÓDIGO: **AN5214**

DESCRIPCIÓN:

Se estudian y utilizan las herramientas de biología molecular para identificar, evaluar y controlar los efectos ambientales en organismos y salud pública en muestras ambientales y alimentarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de los procesos que se realizan en los laboratorios de biología molecular:- Organización y funciones del laboratorio de citogenética y cultivo celular.- Organización y funciones del laboratorio de biología molecular.- Técnicas básicas realizadas en el laboratorio de biología molecular.- Normas de manipulación del material estéril. Técnica aséptica.- Gestión de residuos. Procedimiento de eliminación.- Seguridad en los laboratorios biología molecular.Aplicación de técnicas de extracción de ácidos nucleicos:- Características estructurales y funcionales de los ácidos nucleicos.- Propiedades físicas relacionadas con las técnicas de biología molecular.- Técnicas de extracción y aislamiento de ADN.- Control de calidad de los ácidos nucleicos.- Extracción de ARN.- Conservación de ADN y ARN.- Protocolos de seguridad en el procesado de las muestras.Principales técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos y de ingeniería genética:- Principales técnicas de manipulación e ingeniería genética.- Beneficios y riesgos de manipulación y aplicación de las técnicas de ingeniería genética.- Principales técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos.- Herramientas de búsqueda de secuencias de ácidos nucleicos similares en una base de datos- Normas de trabajo básicas de higiene y seguridad biológica de las muestras modificadas genéticamente.Aplicación de técnicas de PCR y electroforesis al estudio de los ácidos nucleicos:- Técnicas de PCR y variantes.- Técnicas de electroforesis en gel. Protocolos de trabajo.- Técnicas de visualización de fragmentos e interpretación de resultados.Aplicación de técnicas de hibridación con sonda:- Tipos de sonda.- Tipos de marcaje.- Procedimiento de hibridación. Fases.- Técnicas de transferencia e hibridación de ácidos nucleicos.- Técnicas de hibridación en cromosomas y tejidos.- Procedimiento de control de calidad en técnicas de hibridación con sonda.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los procesos que hay que realizar en los laboratorios de biología molecular, relacionándolos con los materiales y equipos.

C.E.1.a) Se han identificado las áreas de trabajo de cada laboratorio.

C.E.1.b) Se han identificado los equipos básicos y materiales.

C.E.1.c) Se han seleccionado las normas para la manipulación del material y los reactivos en condiciones de esterilidad.

C.E.1.d) Se han descrito las técnicas realizadas en cada área.

C.E.1.e) Se ha descrito el protocolo de trabajo en la cabina de flujo laminar.

C.E.1.f) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.

C.E.1.g) Se han definido las condiciones de seguridad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2213/2469

R.A.2. Aplica técnicas de extracción de ácidos nucleicos en muestras ambientales y alimentarias.

C.E.2.a) Se ha realizado el procesamiento previo de las muestras (suelo, agua, sedimentos, alimentos etc.).

C.E.2.b) Se han obtenido los ácidos nucleicos (ADN o ARN) de las muestras siguiendo protocolos estandarizados.

C.E.2.c) Se han definido las variaciones en el procedimiento de extracción, dependiendo del tipo de muestra ambiental.

C.E.2.d) Se han preparado las soluciones y los reactivos necesarios para la extracción.

C.E.2.e) Se ha almacenado el ADN o ARN extraído en condiciones óptimas para su conservación.

C.E.2.f) Se ha trabajado en todo momento cumpliendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.

R.A.3. Describe las principales técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos y de ingeniería genética.

C.E.3.a) Se han descrito las principales técnicas de manipulación e ingeniería genética.

C.E.3.b) Se han descrito los beneficios y riesgos de manipulación y aplicación de las técnicas de ingeniería genética.

C.E.3.c) Se han descrito las principales técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos.

C.E.3.d) Se han utilizado herramientas de búsqueda de secuencias de ácidos nucleicos similares en una base de datos.

C.E.3.e) Se han identificado las normas de trabajo básicas de higiene y seguridad biológica de las muestras modificadas genéticamente.

R.A.4. Aplica técnicas de PCR y electroforesis al estudio de los ácidos nucleicos extraídos de muestras ambientales y alimentarias.

C.E.4.a) Se ha descrito la técnica de PCR, sus variantes y aplicaciones específicas en el análisis ambiental.

C.E.4.b) Se han seleccionado los materiales y reactivos adecuados para realizar la amplificación de ácidos nucleicos.

C.E.4.c) Se ha preparado la solución mezcla de reactivos y se han dispensado en función del protocolo, la técnica y la lista de trabajo.

C.E.4.d) Se ha programado el termociclador para realizar la amplificación de acuerdo con las características de las muestras.

C.E.4.e) Se han cargado en el gel el marcador, las muestras y los controles correspondientes.

C.E.4.f) Se han programado las condiciones de electroforesis de acuerdo con el protocolo de la técnica.

C.E.4.g) Se ha determinado el tamaño de los fragmentos amplificados y se ha interpretado su relevancia en el contexto ambiental.

R.A.5. Aplica técnicas de hibridación con sonda a las muestras de ácidos nucleicos, interpretando los protocolos establecidos.

C.E.5.a) Se ha definido el concepto de sonda y se han caracterizado los tipos de marcaje utilizados en el análisis ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2214/2469

C.E.5.b) Se ha descrito el proceso de hibridación, las fases y los factores que influyen en la misma, aplicados a las muestras ambientales.

C.E.5.c) Se han caracterizado las técnicas de hibridación en soporte sólido, cromosomas y cortes de tejidos, adaptadas a muestras ambientales.

C.E.5.d) Se ha seleccionado el tipo de sonda y de marcaje, en función del sistema de detección.

C.E.5.e) Se han registrado los resultados en los soportes adecuados.

C.E.5.f) Se ha trabajado de acuerdo con las normas de seguridad y prevención de riesgos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2215/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Nuevas tecnologías y técnicas aplicadas a la gestión del medio natural y de la educación ambiental.**

CÓDIGO: **AN5221**

DESCRIPCIÓN:

Mejora de competencias digitales y de destrezas manipulativas del alumnado del ciclo.

CONTENIDO BÁSICO:

-Herramientas generales necesarias para aprender a manejar un SIG desde cero: cargar capas, editar, seleccionar, consultar, hacer un mapa, cargar servicios web de mapas.-Edición imágenes y fotografías y a realización retoques digitales, utilizando la interfaz y herramientas esenciales como el panel de capas, selección y transformación, filtros, objetos inteligentes.-Técnicas de diseño detalles, texturas preparación para la impresión y optimización de los mismos , considerando aspectos como el tamaño, la resolución y el material.-Técnicas y destrezas manipulativas básicas para la implementación de talleres y actividades de educación ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Emplea SIG para la gestión de espacios naturales.

C.E.1.a) Se ha valorado la importancia de las herramientas SIG en la gestión del medio natural.

C.E.1.b) Se han utilizado las herramientas SIG valorando su importancia en la gestión actual del medio natural.

C.E.1.c) Se han aplicado de técnicas de análisis espacial aplicado a la gestión del medio natural.

C.E.1.d) Se ha buscado e interpretado y visualizado datos geoespaciales de diferentes IDE.

C.E.1.e) Se ha integrado información geoespacial con otros datos ambientales, utilizando la información generada para la gestión de espacios naturales.

R.A.2. Aplica herramientas de edición multimedia para la creación de contenidos digitales para la educación ambiental.

C.E.2.a) Se ha identificado las principales herramientas de edición y sus características para cada uno de los formatos de soporte multimedia.

C.E.2.b) Se han modificado o creado imágenes digitales como contenidos mediante herramientas de edición especificas.

C.E.2.c) Se han editado o creado contenidos digitales de audio y vídeo como con herramientas de edición especificas.

C.E.2.d) Se han creado contenidos que transmiten un mensaje clave de manera clara y precisa basados en información ambiental.

C.E.2.e) Se han integrado los elementos visuales y auditivos para reforzar los mensajes educativos y lograr una experiencia multimedia coherente y atractiva.

C.E.2.f) Se ha evaluado la efectividad de los contenidos multimedia creados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2216/2469

R.A.3. Utiliza aplicaciones para la creación de modelos 3D de información virtual y realidad aumentada para la educación ambiental.

C.E.3.a) Se han modificado o creado modelos digitales 3D como contenidos de sensibilización ambiental.

C.E.3.b) Se han modificado o creado modelos de realidad o virtuales aumentada como contenidos que se puedan emplear en educación ambiental.

C.E.3.c) Se han creado modelos 3D o de realidad aumentada que trasmites un mensaje efectivo y coherente con los principios de educación ambiental.

C.E.3.d) Se han creado modelos 3D o de realidad aumentada que transmiten un mensaje clave de manera clara y precisa basados en información ambiental.

C.E.3.e) Se ha evaluado la idoneidad de los modelos 3D y contenidos de realidad aumentada como contenidos empleados en sensibilización ambiental.

R.A.4. Aplica procedimientos para la implementación de actividades de educación ambiental.

C.E.4.a) Se han clasificado las características específicas de los talleres y actividades de educación ambiental.

C.E.4.b) Se ha manejado la herramientas básicas para el desarrollo de actividades de educación ambiental.

C.E.4.c) Se han descrito los componentes de la instalación básicas empleadas frecuentemente en talleres de educación ambiental.

C.E.4.d) Se han aprovisionado los elementos materiales y auxiliares necesarios para desarrollo de las actividades de educación ambiental.

C.E.4.e) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

C.E.4.f) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2217/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Condiciones de seguridad en obras de construcción.**

CÓDIGO: **AN5461**

DESCRIPCIÓN:

El módulo trata de formar al alumnado en los aspectos fundamentales de la condiciones de seguridad en proyectos de edificación, abordando técnicas, metodologías y avances en la identificación y prevención de riesgos asociados, el cumplimiento de normativas y regulaciones relevantes. Así como la planificación y ejecución de planes de seguridad específicos para proyectos de edificación.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la Seguridad en la Construcción.Evaluación y Gestión de Riesgos.Integración de la Prevención en la Obra.Planes de Seguridad y Salud.Monitoreo y Mejora Continua.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Entiende de las condiciones de Seguridad en el ámbito de la construcción: Comprende los riesgos específicos y las medidas de seguridad.

C.E.1.a) Se han identificado los riesgos generales y específicos presentes en las diferentes fases de un proyecto de construcción.

C.E.1.b) Se han descrito las causas más comunes de accidentes en la construcción.

C.E.1.c) Se han explicado los principios básicos de la prevención de riesgos laborales en la construcción.

C.E.1.d) Se han enumerado y descritos los principales equipos de protección individual (EPI) y colectiva (EPC) utilizados en la construcción, indicando su uso correcto y mantenimiento.

C.E.1.e) Se ha reconocido la importancia de la señalización de seguridad en las obras de construcción.

R.A.2. Evalúa Riesgos y Aplica Medidas: Identificar y gestionar riesgos, aplicando medidas preventivas.

C.E.2.a) Se ha realizado una evaluación de riesgos básica en un escenario de obra simulado, identificando los riesgos presentes y estimando su probabilidad y gravedad.

C.E.2.b) Se han propuesto medidas preventivas y de protección adecuadas para los riesgos identificados en la evaluación.

C.E.2.c) Se han aplicado correctamente los procedimientos de trabajo seguro para diferentes tareas en la construcción (ej. trabajos en altura, trabajos en espacios confinados, manejo de maquinaria).

C.E.2.d) Se han seleccionado y utilizado correctamente los EPI y EPC necesarios para realizar una tarea específica en la construcción.

C.E.2.e) Se ha interpretado la información contenida en la documentación de seguridad de una obra.

R.A.3. Integra la prevención de los riesgos laborales en las obras de construcción.

C.E.3.a) Se ha explicado la importancia de la integración de la prevención en todas las fases del proyecto de construcción, desde el diseño hasta la ejecución y el mantenimiento.

C.E.3.b) Se han Identificado los agentes implicados en la gestión de la prevención en la construcción y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2218/2469

descrito sus funciones y responsabilidades.

C.E.3.c) Se han descrito los procedimientos para la coordinación de actividades empresariales (CAE) en la construcción.

C.E.3.d) Se ha explicado la importancia de la formación e información de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

C.E.3.e) Se ha reconocido la importancia de la consulta y participación de los trabajadores en la gestión de la prevención.

C.E.3.f) Se han identificado los documentos necesarios para la gestión de la prevención en una obra de construcción.

R.A.4. Desarrolla Planes de Seguridad: Diseñar y ejecuta planes adaptados para condiciones seguras en obras.

C.E.4.a) Se han Identificado elementos clave que debe contener un Plan de Seguridad y Salud (PSS) para una obra de construcción.

C.E.4.b) Se ha elaborado un PSS básico para un proyecto de construcción simulado, incluyendo la identificación de riesgos, la planificación de medidas preventivas y la organización de la prevención.

C.E.4.c) Se han interpretado y aplicado las disposiciones de un PSS en la planificación y ejecución de una tarea en la construcción.

C.E.4.d) Se han propuesto modificaciones y adaptaciones a un PSS en función de las condiciones cambiantes de la obra.

C.E.4.e) Se han descrito los procedimientos para la aprobación, revisión y actualización de un PSS.

C.E.4.f) Se ha reconocido la importancia de la coordinación entre los diferentes agentes implicados en la elaboración y ejecución del PSS.

R.A.5. Monitorea y Mejora la Seguridad: Supervisa continuamente y mejora protocolos de seguridad.

C.E.5.a) Se han descrito los procedimientos para la inspección de seguridad en las obras de construcción.

C.E.5.b) Se han identificado las deficiencias y no conformidades en materia de seguridad durante una inspección simulada.

C.E.5.c) Se han propuesto acciones correctivas y preventivas para eliminar o controlar las deficiencias y no conformidades identificadas.

C.E.5.d) Se han descrito los procedimientos para la investigación de accidentes e incidentes de trabajo en la construcción.

C.E.5.e) Se han analizado las causas de un accidente o incidente simulado y propone medidas para evitar su repetición.

C.E.5.f) Se ha reconocido la importancia de la mejora continua en la gestión de la prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2219/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Intervenciones sanitarias en emergencias.**

CÓDIGO: **AN5616**

DESCRIPCIÓN:

Preparar al técnico para la actuación ante situaciones de emergencias con víctimas: acondicionando los espacios de intervención, aplicando procedimientos de inmovilización y movilización de las víctimas, prestando atención a víctimas con lesiones por traumatismos y por agentes físicos, químicos o biológicos. En una situación de emergencia (accidente de tráfico, incendios, derrumbes…) es común que haya víctimas que deberán ser atendidas por el primer cuerpo que llegue al lugar del suceso. Por eso es importante que estos técnicos estén formados en este ámbito.

CONTENIDO BÁSICO:

Acondicionamiento de espacios de intervención:- Situaciones de emergencia y zona de actuación- Técnicas de protección de la zona con el vehículo asistencial.- Material para generar un entorno seguro en la asistencia.- Técnicas de situación, señalización y balizamiento.- Procedimientos ante riesgos NRBQ (Nuclear, Radioactivo, Biológico y Químico)- Identificación de los riesgos de la actividad profesional.- Equipos de protección individual.Procedimientos de movilización e inmovilización:- Movilización de víctimas: indicación de técnicas de movilización urgente, material de movilización, técnicas de movilización urgente sin material (en situaciones de riesgo), técnicas de movilización con material, transferencia de un paciente de una camilla a otra.- Inmovilización de víctimas: fundamentos de actuación ante las fracturas, indicación de técnicas de inmovilización, material de inmovilización, técnicas generales de inmovilización, técnicas de inmovilización con medios de fortuna, fisiopatología del transporte sanitario.Atención sanitaria en lesiones por traumatismos y por agentes físicos:- Traumatismos: biomecánica del trauma, estimación inicial y secundaria, politraumatizado, atención médica en explosiones, vendajes (indicaciones y tipos), técnicas de realización de vendajes, cuidado y manejo de lesiones cutáneas, limpieza y desinfección de heridas, control de hemorragias.- Lesiones por calor o frío: protocolos de actuación ante quemaduras, golpe de calor, hipertemia, hipotermia, congelación.- Lesiones por electricidad: factores determinantes de la lesión eléctrica, mecanismos de lesión, alteraciones patoló.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Acondiciona espacios de intervención, analizando las características de entornos típicos de actuación.

C.E.1.a) Se han clasificado situaciones de emergencia evaluando los riesgos para víctimas y equipos de actuación.

C.E.1.b) Se ha realizado el balizamiento de la zona del incidente.

C.E.1.c) Se ha identificado la situación de riesgo previo al inicio de la asistencia sanitaria.

C.E.1.d) Se han descrito los métodos y materiales de seguridad y balizamiento.

C.E.1.e) Se ha elegido la ubicación del vehículo en la posición y distancia adecuada para proteger a las víctimas y a la unidad asistencial.

C.E.1.f) Se han aplicado los procedimientos de estabilización básica de un vehículo.

C.E.1.g) Se han descrito y seleccionado los métodos de acceso a una víctima en el interior de un vehículo,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2220/2469

vivienda, local o zona al aire libre.

R.A.2. Aplica procedimientos de inmovilización y movilización de víctimas seleccionando los medios materiales y las técnicas necesarias.

C.E.2.a) Se ha conocido e interpretado el marco normativo aplicable.

C.E.2.b) Se han descrito los métodos de inmovilización según las potenciales lesiones del accidentado y las circunstancias del accidente.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de inmovilización preventiva de la víctima.

C.E.2.d) Se han realizado operaciones de traslado de víctimas desde el lugar del suceso al vehículo de transporte.

C.E.2.e) Se ha demostrado su capacidad para cambiar de dirección rápidamente y con precisión, realizando ejercicios de agilidad (por ejemplo la prueba del 6x6).

C.E.2.f) Se han descrito los procedimientos para asegurar una mayor confortabilidad de la víctima durante el traslado en la camilla de la unidad asistencial.

C.E.2.g) Se han reconocido y fijado todos los elementos susceptibles de desplazarse y producir un daño.

R.A.3. Efectúa los procedimientos para prestar atención a las víctimas con lesiones por traumatismos y otros agentes físicos, analizando los protocolos de actuación.

C.E.3.a) Se han explicado los picos de mortalidad tras un accidente.

C.E.3.b) Se han descrito los procedimientos para la valoración primaria y secundaria del accidentado.

C.E.3.c) Se han identificado las lesiones atendiendo a la biomecánica de los accidentes.

C.E.3.d) Se han realizado diferentes vendajes según la localización de la lesión.

C.E.3.e) Se han aplicado los protocolos de limpieza y desinfección de las heridas.

C.E.3.f) Se han realizado los cuidados iniciales ante un paciente con lesiones por otros agentes físicos (radiaciones, electricidad, congelaciones).

C.E.3.g) Se han clasificado las quemaduras atendiendo a su profundidad y a su extensión.

R.A.4. Aplica los procedimientos para prestar atención a las víctimas con lesiones por agentes químico y biológicos, analizando los protocolos de actuación.

C.E.4.a) Se han clasificado los diferentes agentes tóxicos.

C.E.4.b) Se han relacionado los agentes tóxicos con sus efectos nocivos.

C.E.4.c) Se han descrito las medidas iniciales ante una víctima intoxicada, dependiendo de la naturaleza, cantidad y vía de entrada del agente tóxico.

C.E.4.d) Se han clasificado los diferentes agentes biológicos.

C.E.4.e) Se han relacionado las vías de exposición y las lesiones que producen.

C.E.4.f) Se ha especificado la utilidad de los diferentes materiales de bioseguridad.

C.E.4.g) Se han identificado los signos y síntomas de las picaduras y mordeduras de animales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2221/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Técnicas instrumentales de laboratorio.**

CÓDIGO: **AN6082**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para proporcionar una base teórica y práctica en los distintos métodos de análisis químico, orientado a la adquisición de conocimientos básicos relacionados con la selección de las técnicas instrumentales (volumetrías, gravimetría,etc) relacionando estas con los parámetros y rango que se han de medir, la preparación de equipos instrumentales, materiales, muestras y reactivos; relacionándolos con los parámetros que hay que medir .Además se proporcionará una base teórica del análisis instrumental para las distintas técnicas (ópticas, espectroscópicas, electroquímicas, de separación,etc.).

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis de muestras:- Volumetrias: Fundamento, clasificación, normas prácticas, punto de equivalencia y punto final, indicadores, patrones primarios y secundarios, curvas de valoración y cálculos.- Volumetrias de neutralización: patrones primarios y secundarios, indicadores e intervalos de viraje, elección de los indicadores, curvas y cálculos.-Volumetrias redox: Permanganometrías, dicromatometrías, yodimetrías-yodometrías, patrones, indicadores redox, curvas y cálculos.-Análisis gravimétrico Clasificación, Gravimetría de precipitación, métodos gravimétricos por volatilización, electrogravimetría, gravimetría basada en métodos físicos (basadas en extracción sólido-líquido y líquido-líquido), cálculos y factor gravimétricoTécnicas espectrofotométricas- Técnicas espectrofotométricas (colorimetría, fotometría, espectrofotometría y absorción atómica).- Técnicas no espectrofotométricas (refractometría y polarimetría).Técnicas electroquímicas.-Características y clasificación, potencial de electrodo y su relación con el pH, tipos manejo y cuidado de los electrodos. Medidas de pH.- Potenciometrías (directas y V. potenciométricas) y conductimetrías (directas y V. conductimétricas).Técnicas de separación.-Fundamento de la cromatografía: tipos (de papel, capa fina y en columna líquida o HPLC y de gases), equipos y características.- Parámetros cromatográficos (determinaciones cualitativas y cuantitativas).- Fundamentos de la electroforesis, electroforesis vertical y horizontal, parámetros electroforéticos (determinaciones cualitativas y cuantitativas)..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza análisis volumétricos y gravimétricos aplicando el procedimiento establecido.

C.E.1.a) Se ha descrito el procedimiento general de la técnica.

C.E.1.b) Se ha obtenido la concentración final del analito a partir de los cálculos correspondientes.

C.E.1.c) Se han seleccionado los materiales y reactivos necesarios para su determinación.

C.E.1.d) Se ha expresado el resultado en las unidades adecuadas y se ha registrado en los soportes establecidos.

C.E.1.e) Se ha respetado la consistencia de los resultados obtenidos en el análisis.

R.A.2. Conoce las técnicas espectrofotométricas, siguiendo los procedimientos establecidos de trabajo.

C.E.2.a) Se han diferenciado las distintas técnicas ópticas e identificado las bandas en que se divide el espectro electromagnético.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2222/2469

C.E.2.b) Se ha descrito el fundamento de una espectrofotometría ultravioleta o visible.

C.E.2.c) Se ha descrito el fundamento de una espectrofotometría de infrarrojo.

C.E.2.d) Se ha descrito el procedimiento que hay que seguir en una determinación espectrofotométrica.

C.E.2.e) Se han descrito cómo preparar las diluciones apropiadas de los patrones.

C.E.2.f) Se ha obtenido la concentración final del analito a partir de los cálculos correspondientes.

R.A.3. Conoce las técnicas electroquímicas, siguiendo los procedimientos establecidos de trabajo.

C.E.3.a) Se han descrito los fundamentos de las potenciometrías y conductimetrías.

C.E.3.b) Se ha descrito el procedimiento general que hay que seguir en las potenciometrías y conductimetrías.

C.E.3.c) Se han descrito cómo se calibran los equipos.

C.E.3.d) Se han descrito como preparar las diluciones apropiadas de los patrones.

C.E.3.e) Se ha obtenido la concentración final del analito a partir de los cálculos correspondientes.

R.A.4. Conoce las técnicas de separación, siguiendo los procedimientos establecidos de trabajo.

C.E.4.a) Se ha descrito el fundamento de las técnicas de separación.

C.E.4.b) Se ha descrito el procedimiento de separación.

C.E.4.c) Se han descrito cómo se calibran los equipos.

C.E.4.d) Se han descrito cómo preparar las diluciones apropiadas de los patrones.

C.E.4.e) Se ha obtenido la concentración final del analito a partir de los cálculos correspondientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2223/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Ampliación del módulo de control y seguridad alimentaria.**

CÓDIGO: **AN6105**

DESCRIPCIÓN:

Esta formación optativa formará parte del módulo de Control y Seguridad Alimentaria, que tiene como finalidad identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados al control y vigilancia de la contaminación de alimentos, que incluye las siguientes actuaciones: - Inspeccionar procesos de transformación y consumo de alimentos, detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes y vigilando las normas legales establecidas.-Tomar muestras de alimentos para controlar y vigilar su calidad, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos.-Realizar análisis "in situ" para determinar las características higiénico-sanitarias de los alimentos que permitan el control de los sistemas de higienización.

CONTENIDO BÁSICO:

-Organización y estructura celular.-Clasificación de los microorganismos.-Medios de cultivo y técnicas de siembra.--Toma de muestras.Métodos de higienización y conservación de alimentos.-Análisis microbiológicos de microorganismos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los distintos tipos de microorganismos.

C.E.1.a) Se han caracterizado las células eucariotas y procariotas.

C.E.1.b) Se han identificado los principales orgánulos celulares de las células eucariotas y procariotas.

C.E.1.c) Se han identificado los distintos tipos de microorganismos.

C.E.1.d) Se han relacionado las distintas estructuras celulares de los diferentes microorganismos.

C.E.1.e) Se han clasificado los distintos tipos de bacterias.

R.A.2. Toma muestras de alimentos, seleccionando el procedimiento en función de las características de la muestra y aplicándolo de acuerdo con el protocolo de actuación establecido.

C.E.2.a) Se han seleccionado los puntos de muestreo en función de los riesgos higiénico-sanitarios.

C.E.2.b) Se han preparado los instrumentos, equipos de recogida y material fungible necesario en la toma de muestras.

C.E.2.c) Se han aplicado las técnicas de toma de muestras para análisis microbiológico.

C.E.2.d) Se han preparado los medios de cultivo utilizados en los estudios microbiológicos.

C.E.2.e) Se han adaptado los procedimientos de conservación y de transporte al tipo de muestra y normativa.

R.A.3. Analiza la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos aplicando protocolos establecidos y registrando sus resultados.

C.E.3.a) Se han identificado los caracteres microbiológicos de los alimentos de origen animal y vegetal.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2224/2469

C.E.3.b) Se han caracterizado los métodos analíticos para garantizar la calidad de los datos obtenidos.

C.E.3.c) Se ha comprobado la limpieza, preparación y calibración de los equipos y el instrumental utilizado.

C.E.3.d) Se han seleccionado los métodos y técnicas de control de calidad según la normativa técnico-sanitaria.

C.E.3.e) Se han realizado los procedimientos de análisis para la determinación de los parámetros microbiológicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2225/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Técnicas analíticas integradas y tratamiento de los resultados analíticos.**

CÓDIGO: **AN6119**

DESCRIPCIÓN:

El módulo refuerza al alumnado las competencias necesarias para el control de los riesgos para la salud de la población, asociados al uso y consumo de agua y alimentos mediante ensayos microbiológicos y ensayos fisicoquímicos con técnicas instrumentales tanto en muestras de aguas, alimentos y suelos.Por otro lado, el tratamiento de los resultados analíticos proporciona al alumnado las competencias necesarias para interpretar, validar y gestionar los datos obtenidos en los ensayos analíticos.

CONTENIDO BÁSICO:

-Análisis microbiológicos en muestras de agua, suelo y alimentos.-Técnicas de siembra: inoculación y aislamiento.-Crecimiento e incubación de microorganismos.-Técnicas de recuento de microorganismos.-Pruebas de identificación bacteriana.Técnicas para el análisis microbiológico de alimentos, aguas y suelos.-Microorganismos marcadores (indicadores e índices).-Análisis físico-químicos mediante técnicas instrumentales en muestras de aguas, suelo y alimentos.-Parámetros que intervienen en las analíticas instrumentales.-Factores que condicionan la selección de la técnica analítica instrumental.-Reconocimiento y valoración de la iniciativa en la selección del tipo de análisis.-Acondicionado de las muestras para el análisis instrumental.-Puesta a punto y funcionamiento de equipos e instrumentos.-Mantenimiento y limpieza de los equipos instrumentales.-Aplicación de métodos electroquímicos.-Ensayos mediante métodos ópticos.-Aplicación de técnicas espectroscópicas.-Aplicación de métodos de separación.-Aplicación de métodos de calibrado.-Tratamiento estadístico de resultados analíticos.-Expresión de los resultados analíticos.-Estadística aplicada.-Ensayos de significación.-Evaluación de la recta de regresión.-Organización de la información.-Técnicas de elaboración de informes.-Uso de hojas de cálculo u otros programas informáticos de tratamiento de datos para la obtención del resultado.-Representación de datos mediante gráficos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Efectúa ensayos microbiológicos aplicando las técnicas analíticas correspondientes.

C.E.1.a) Se han aplicado distintas técnicas de siembra y aislamiento, incubando las muestras sembradas y considerando los parámetros de incubación apropiados al tipo de microorganismo.

C.E.1.b) Se han aplicado distintas técnicas de recuento teniendo en cuenta la carga microbiológica esperada.

C.E.1.c) Se han aplicado pruebas de identificación y caracterización bacteriana.

C.E.1.d) Se han aplicado Procedimientos Normalizados de Trabajo a los distintos ensayos.

C.E.1.e) Se han relacionado las bacterias patógenas con el tipo de toxina y las enfermedades que pueden producir.

C.E.1.f) Se han utilizado las bacterias como marcadores de calidad sanitaria.

C.E.1.g) Se ha consultado normativa aplicable, determinando si la sustancia analizada cumple la normativa vigente o los criterios microbiológicos de referencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2226/2469

R.A.2. Analiza muestras aplicando técnicas analíticas instrumentales.

C.E.2.a) Se ha consultado el procedimiento normalizado de trabajo para la realización del análisis.

C.E.2.b) Se ha analizado el número de muestras adecuado.

C.E.2.c) Se ha seleccionado el material y los reactivos necesarios en función del tipo de análisis que se ha de realizar.

C.E.2.d) Se han seleccionado los equipos e instrumentos de medida.

C.E.2.e) Se han realizado las operaciones de calibración de equipos e instrumental.

C.E.2.f) Se han realizado determinaciones mediante métodos electroquímicos, cromatográficos y métodos ópticos.

R.A.3. Aplica herramientas estadísticas para el tratamiento de resultados analíticos y representa los resultados analíticos mediante herramientas informáticas.

C.E.3.a) Se han calculado las incertidumbres especificándolas, identificando sus fuentes y cuantificándolas.

C.E.3.b) Se han aplicado criterios de aceptación y rechazo de datos sospechosos.

C.E.3.c) Se han utilizado hojas de cálculo u otros programas informáticos de tratamiento de datos para la obtención del resultado.

C.E.3.d) Se han aplicado tratamientos estadísticos en los resultados obtenidos.

C.E.3.e) Se han manejado correctamente tablas de diversas constantes y parámetros químicos de sustancias.

C.E.3.f) Se han generado representaciones gráficas de los resultados obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2227/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Ética y valores en el sector medioambiental.**

CÓDIGO: **AN6150**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda la importancia de la ética, el código deontológico y los valores en el ámbito medioambiental y sanitario. Se centra en la responsabilidad profesional en la gestión ambiental, el control de riesgos y la sostenibilidad, promoviendo buenas prácticas, transparencia y compromiso social en la protección de la salud y el medio ambiente.

CONTENIDO BÁSICO:

-Principios éticos en la gestión medioambiental.-Código deontológico en el sector ambiental y sanitario.-Normativa sobre protección del medioambiente y salud pública.-Transparencia y responsabilidad en la gestión ambiental.-Educación ambiental y concienciación social.-Desarrollo sostenible y regulación industrial.-Responsabilidad social corporativa en el sector ambiental.-Innovación y sostenibilidad en la protección del medioambiente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los principios éticos y deontológicos en la gestión medioambiental y sanitaria.

C.E.1.a) Se ha descrito los principios éticos fundamentales en el sector medioambiental.

C.E.1.b) Se ha aplicado el código deontológico a la gestión ambiental y sanitaria.

C.E.1.c) Se ha identificado dilemas éticos en la protección de la salud y el medio ambiente.

C.E.1.d) Se ha evaluado la importancia de la transparencia en la gestión ambiental.

C.E.1.e) Se ha identificado casos de malas prácticas éticas y sus consecuencias.

C.E.1.f) Se ha relacionado la ética profesional con la sostenibilidad ambiental.

C.E.1.g) Se ha identificado la importancia de la responsabilidad en la toma de decisiones.

R.A.2. Aplica la normativa sobre protección ambiental y salud pública desde un enfoque ético.

C.E.2.a) Se ha aplicado la legislación ambiental y sanitaria vigente.

C.E.2.b) Se ha identificado el impacto ético de las normativas en la gestión medioambiental.

C.E.2.c) Se ha evaluado la importancia del cumplimiento normativo en la protección de la salud.

C.E.2.d) Se ha aplicado protocolos de seguridad ambiental y sanitaria.

C.E.2.e) Se ha descrito el papel del profesional en la supervisión del cumplimiento normativo.

C.E.2.f) Se han analizado casos de vulneración normativa y sus implicaciones éticas.

C.E.2.g) Se ha descrito cómo promover el cumplimiento ético de la normativa.

R.A.3. Relaciona la ética con la educación ambiental y la concienciación social.

C.E.3.a) Se ha descrito la importancia de la educación ambiental en la concienciación ciudadana.

C.E.3.b) Se ha diseñado estrategias para fomentar valores éticos en la protección ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2228/2469

C.E.3.c) Se han identificado las herramientas para la sensibilización ética en la gestión ambiental.

C.E.3.d) Se ha valorado el impacto de la información en la toma de decisiones responsables.

C.E.3.e) Se han propuesto iniciativas para mejorar la transparencia en la gestión ambiental.

C.E.3.f) Se ha descrito la relación entre la ética y la participación ciudadana en la protección del medioambiente.

C.E.3.g) Se han diseñado materiales educativos sobre ética ambiental.

R.A.4. Analiza el impacto ético de la actividad industrial y su regulación medioambiental.

C.E.4.a) Se ha descrito la influencia de la actividad industrial en el medioambiente.

C.E.4.b) Se ha identificado los principales retos éticos en la industria y su regulación.

C.E.4.c) Se ha aplicado la importancia del desarrollo sostenible en el sector industrial.

C.E.4.d) Se han analizado casos de desastres medioambientales y sus implicaciones éticas.

C.E.4.e) Se ha descrito la relación entre responsabilidad social y regulación ambiental.

C.E.4.f) Se han aplicado estrategias para la gestión responsable de residuos industriales.

C.E.4.g) Se ha relacionado la innovación tecnológica con la sostenibilidad ambiental.

R.A.5. Desarrolla estrategias de responsabilidad social y compromiso ético en el sector ambiental.

C.E.5.a) Se ha descrito la importancia de la responsabilidad social corporativa en el sector ambiental.

C.E.5.b) Se han diseñado estrategias para fomentar la ética y la sostenibilidad en las empresas.

C.E.5.c) Se ha identificado buenas prácticas empresariales en gestión medioambiental.

C.E.5.d) Se ha aplicado el impacto de la responsabilidad ética en la reputación empresarial.

C.E.5.e) Se ha propuesto iniciativas para mejorar la transparencia en el sector ambiental.

C.E.5.f) Se ha descrito el papel del profesional en la promoción de valores éticos en la empresa.

C.E.5.g) Se ha diseñado campañas de sensibilización sobre responsabilidad social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2229/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Técnicas instrumentales de análisis ambiental.**

CÓDIGO: **AN6169**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de Técnicas Instrumentales de Análisis Ambiental forma al alumnado en análisis químicos y ambientales con técnicas avanzadas, preparando profesionales para monitorear calidad ambiental, identificar contaminantes, realizar estudios de impacto, etc. Ofrece habilidades clave para afrontar retos en química y salud ambiental, contribuyendo al desarrollo en diversos ámbitos profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al análisis ambiental.- Introducción al análisis ambiental. Problemática ambiental. Descripción del proceso analítico. Técnicas de análisis y métodos analíticos. Metodología analítica. Química Analítica y calidad.- Toma y preparación de la muestra. Definición de muestra: representatividad y criterios de representatividad. Plan de muestreo. Submuestreo y conservación de muestras. Preparación de la muestra para el análisis.Introducción a las técnicas y métodos ópticos.- Introducción a las técnicas y métodos ópticos. Fundamentos de las técnicas ópticas: Interacción de la radiación electromagnética con la materia. Técnicas espectroscópicas: clasificación.- Técnicas espectroscópicas de absorción. Fundamento e instrumentación de las técnicas espectroscópicas de absorción atómica. Ventajas e inconvenientes. Aplicaciones. Fundamento e instrumentación de las técnicas espectroscópicas de absorción molecular. Ventajas e inconvenientes. Aplicaciones.- Técnicas espectroscópicas de emisión. Fundamento e instrumentación de las técnicas espectroscópicas de emisión atómica. Ventajas e inconvenientes. Aplicaciones. Fundamento e instrumentación de las técnicas espectroscópicas de emisión molecular. Ventajas e inconvenientes. Aplicaciones.Introducción a las técnicas y métodos separativos.-Técnicas separativas en análisis ambiental. Fundamento de las técnicas separativas: Aislamiento y preconcentración.Clasificación. Separaciones cromatográficas: El proceso cromatográfico.Aplicaciones de las técnicas separativas en análisis ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los principios teóricos y prácticos de las principales técnicas instrumentales utilizadas en el análisis ambiental.

C.E.1.a) Se han explicado correctamente los fundamentos de las técnicas instrumentales de análisis.

C.E.1.b) Se han descrito las características, ventajas y limitaciones de cada técnica instrumental.

C.E.1.c) Se han seleccionado la técnica instrumental más adecuada para el análisis de un contaminante específico en una matriz ambiental dada.

C.E.1.d) Se han interpretados los espectros y cromatogramas obtenidos, identificando los analitos de interés.

C.E.1.e) Se han resuelto problemas relacionados con la aplicación de las técnicas instrumentales en el análisis ambiental.

R.A.2. Aplica las técnicas instrumentales de análisis para la determinación de contaminantes en muestras ambientales.

C.E.2.a) Se han preparado adecuadamente las muestras ambientales (aguas, suelos, aire) para su análisis

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2230/2469

instrumental.

C.E.2.b) Se han utilizado correctamente los instrumentos de análisis, siguiendo los procedimientos establecidos y las normas de seguridad.

C.E.2.c) Se han realizado análisis cuantitativos de contaminantes, aplicando métodos de calibración y validación.

C.E.2.d) Se han analizado e interpretado los resultados obtenidos, incluyendo la estimación de la incertidumbre de las mediciones.

C.E.2.e) Se ha dejado el equipo limpio y en condiciones de uso después del análisis.

C.E.2.f) Se han separado los residuos generados, según sus características, para su gestión posterior.

C.E.2.g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales.

R.A.3. Utiliza los resultados obtenidos mediante técnicas instrumentales para desarrollar soluciones innovadoras frente a problemas ambientales.

C.E.3.a) Se han elaborado informes de laboratorio con la información relevante del análisis realizado.

C.E.3.b) Se han Identificado patrones clave en los datos analíticos que permitan abordar problemas ambientales complejos.

C.E.3.c) Se han propuesto soluciones basadas en los resultados instrumentales alineadas con los principios de sostenibilidad.

C.E.3.d) Se han integrafo los datos analíticos en la planificación de estrategias ambientales efectivas.

C.E.3.e) Se ha valorado el impacto de las soluciones propuestas en la mitigación de problemas ambientales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2231/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Técnicas ambientales.**

CÓDIGO: **AN6366**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo ofrece formación en diseño de materiales y difusión de información ambiental, asesoramiento y estudio de retos ambientales. Incluye la actualización de documentación, diseño de proyectos de interpretación, y formación en procedimientos analíticos, formulación química y modelos matemáticos, preparando a los estudiantes para salidas laborales en diversas áreas ambientales.

CONTENIDO BÁSICO:

Tabla periódica y propiedades de los átomos.Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.Nomenclatura de compuestos orgánicos. Nombrar y formular hidrocarburos alifáticos y aromáticos, derivados halogenados, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, amidas y aminas.Nomenclatura de compuestos inorgánicos.Procedimientos estadísticos y análisis de datos: tipos de análisis, organización y datos en tablas de frecuencia. Cálculo de parámetros estadísticos.Elaboración de materiales de información ambiental. Características. Clasificación del material de partida para cada tipo de recurso.Diseño conceptual del mensaje. Priorización de elementos necesarios para difundir la información del mensaje. Diseño artístico. Aplicaciones informáticas de diseño.Concepto, características y tipos de interpretación ambiental, como herramienta de educación ambiental en el medio visitado.Posibilidades del entorno. Análisis, valor y puntos de interés relacionados con el medio físico, con la flora y la fauna y con elementos históricos y culturales.El modelo de producción y consumo actual.Los principios y beneficios de la economía verde y circularlos principios del ecodiseñoEl ciclo de vida del producto.Los criterios de sostenibilidad aplicados a los procesos de producción.Las actividades sostenibles.Actividades de economía verde y circular.Evaluación de impactos ambientales.Estrategias sostenibles Procesos de producción y normativa ambiental aplicable.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la importancia de la química en el contexto medioambiental identificando los diferentes tipos de compuestos orgánicos e inorgánicos en base a sus características y propiedades.

C.E.1.a) Se ha reconocido la tabla periódica como la forma de organizar y asimilar la información relativa a los elementos químicos y se utiliza como herramienta para obtener información razonada y coherente de las propiedades de cualquier grupo de elementos.

C.E.1.b) Se han utilizado las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicándolas al reconocimiento y escritura de fórmulas.

C.E.1.c) Se ha empleado con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades y operaciones.

C.E.1.d) Se han registrado los resultados y/o datos obtenidos en función de las normas establecidas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2232/2469

R.A.2. Elabora recursos y materiales para la información y difusión ambiental analizando los fines perseguidos y las características del grupo a quien va dirigido.

C.E.2.a) Se han descrito los principales materiales y los recursos necesarios para la información ambiental.

C.E.2.b) Se ha clasificado el material necesario para la elaboración de recursos.

C.E.2.c) Se han empleado los medios de elaboración y los soportes de difusión de la información ambiental más apropiados y actuales.

C.E.2.d) Se han elaborado diferentes tipos de materiales folletos, carteles, y paneles audiovisuales, entre otros.

C.E.2.e) Se ha participado en el diseño de campañas publicitarias elaborando materiales para diversos medios de comunicación.

R.A.3. Caracteriza los procedimientos de interpretación ambiental utilizando los recursos e infraestructuras del entorno del lugar visitado.

C.E.3.a) Se ha definido la interpretación ambiental como recurso de información.

C.E.3.b) Se han relacionado los recursos e infraestructuras del lugar visitado con las actividades planteadas.

C.E.3.c) Se han descrito diferentes formas de llevar a cabo una interpretación de recursos.

C.E.3.d) Se han desarrollado actividades para la interpretación.

C.E.3.e) Se han aplicado parámetros para evaluar el grado de satisfacción de los visitantes.

R.A.4. Propone productos y servicios responsables teniendo en cuenta los principios de la economía circular.

C.E.4.a) Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.

C.E.4.b) Se han identificado los principios y los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.

C.E.4.c) Se han aplicado principios de ecodiseño.

C.E.4.d) Se ha analizado el ciclo de vida del producto.

C.E.4.e) Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados.

R.A.5. Realiza actividades sostenibles minimizando el impacto de las mismas en el medio ambiente.

C.E.5.a) Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.

C.E.5.b) Se han identificado los principios y los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.

C.E.5.c) Se ha evaluado el impacto de las actividades personales y profesionales .

C.E.5.d) Se han aplicado principios de ecodiseño y estrategias sostenibles. y se ha analizado el ciclo de vida del producto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2233/2469	

C.E.5.e) Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicando la normativa ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2234/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Protección civil. Uso de sistemas aéreos no tripulados (UAS).**

CÓDIGO: **AN6424**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo dotar al alumnado de las competencias necesarias para conocer la estructura, misiones, dinámica, competencias y normativa fundamental de Protección Civil, así como programar y realizar vuelos con UAS (Sistemas aéreos no tripulados).

CONTENIDO BÁSICO:

Normativa básica reguladora de Protección civil y emergencias estatal y autonómica.- Ley del sistema nacional de protección de protección civil.- Norma básica de autoprotección estatal.- Ley básica de emergencias de Andalucía.- Decreto regulador de la protección civil municipal en Andalucía.- Decreto regulador de los servicios de extinción de incendios de Andalucía.Principios del uso de sistemas aéreos no tripulados.- Normativa europea reguladora de UAS- Conceptos básicos.- Escenarios en uso de drones- Tipos de drones y accesorios. Procedimientos principales aplicables al uso de UAS.Fundamentos del pilotaje a distancia de UAS tripulados.- Principios básicos del vuelo de UAS.- La meteorología en el uso de UAS.- Principios de mando y control- Comunicaciones, sensores e instrumentos de vuelo.- Procedimientos básicos de mantenimiento de UAS.4Conocimientos básicos del uso de UAS categoría A1/A3 tripulados.- Características de los vuelos en entornos urbanos en categoría A1/A3- Estructura del espacio aéreo para vuelos de UAS- Tipos de zonas geográficas UAS- Condiciones operacionales aplicables a las zonas de vuelo- Restricciones del espacio aéreo y condiciones de coordinación con aeródromos y helipuertos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce la estructura, misiones, dinámica, competencias de protección civil estatal, Andaluza y local.

C.E.1.a) Se ha analizado la Ley del Sistema Nacional de Protección Civil.

C.E.1.b) Se ha analizado e interpretado la norma básica de Autoprotección y sus modificaciones de los centros, establecimientos dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

C.E.1.c) Se ha analizado e intepretado la la ley básica de Emergencias de Andalucía.

C.E.1.d) Se ha analizado e interpretado la normativa reguladora de la Protección Civil Municipal en Andalucía.

C.E.1.e) Se ha analizado e interpretado normativa andaluza reguladora de los servicios de extinción de incendios en la CCAA de Andalucía.

R.A.2. Conoce los principios del uso de sistemas aéreos no tripulados.

C.E.2.a) Se ha conocido e interpretado el marco normativo aplicable.

C.E.2.b) Se ha conocido los conceptos básicos.

C.E.2.c) Se ha determinado el entorno de trabajo.

C.E.2.d) Se han seleccionado los equipos y accesorios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2235/2469

C.E.2.e) Se han analizados los procedimientos principales aplicables al uso de UAS.

R.A.3. Conoce los fundamentos del pilotaje de UAS.

C.E.3.a) Se han conocido los principios básicos de vuelo.

C.E.3.b) Se han conocido los efectos de las condiciones ambientales en el vuelo del UAS.

C.E.3.c) Se han conocido los principios de mando y control.

C.E.3.d) Se han conocido las comunicaciones aeronáuticas en espacio aéreo controlado, sensores e instrumentos de vuelo.

C.E.3.e) Se han conocido los procedimientos básicos de mantenimiento.

R.A.4. Aplica los conocimientos básicos en el uso de UAS categoría A1/A3.

C.E.4.a) Se han conocido las características de los vuelos en entornos urbanos/no urbanos en categoría A1/A3.

C.E.4.b) Se ha conocido la estructura del espacio para vuelos de UAS.

C.E.4.c) Se han conocido los tipos de zonas geográficas UAS.

C.E.4.d) Se han conocido las condiciones operacionales aplicables a las zonas geográficas de vuelos de los UAS.

C.E.4.e) Se han conocido las restricciones del espacio aéreo y las condiciones de coordinación con aeródromos y helipuertos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2236/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Interpretación del patrimonio en la educación ambiental.**

CÓDIGO: **AN6551**

DESCRIPCIÓN:

La Interpretación del patrimonio (IP) es el arte de revelar in situ el significado del legado natural, cultural o histórico, al público que visita lugares en su tiempo de ocio (AIP). La IP en la educación ambiental es la herramienta de gestión eficaz para conservar el patrimonio natural y cultural. Este módulo se centra en Comunicar sobre el medio ambiente, Interpretar sus valores y problemática, con el fin de guiar y capacitar a personas para contribuir a la conservación y mejora ambiental.

CONTENIDO BÁSICO:

Interpretación del patrimonio como técnica aplicada a programas de educación ambiental- Ámbitos de actuación de la IP- Objetivos y funciones- Principios de la IP-Técnicas para el desarrollo de la interpretación- Mensaje interpretativo- Interpretación temática.- Destinatarios..- Medios o soportes-Itinerarios interpretativos guiados o autoguiados.- Mesas y Paneles interpretativos .- Buenas prácticas en IP.Aplicación y reconocimiento de la planificación interpretativa básica.- Procedimiento de elaboración de un soporte para la IP.- Valoración de área con fines interpretativos. El Índice de potencial interpretativo (IPI).- Tópico.-Ficha técnica.- Paradas.- Tema interpretativo.- Rasgos interpretativos.- Características de los itinerarios interpretativos.- Transformación de itinerarios interpretativos en senderos didácticos.- La IP y el uso público.Actuación del profesional de la interpretación del patrimonio y la educación ambiental-Funciones y rol.-Labores y Características.- Procedimientos y dinámicas de actuación.-Criterios para la autoevaluación y mejora.Seguimiento y evaluación de programas y actividades de interpretación y educación ambiental-Finalidad y Características de la evaluación.- Evaluación del proceso- Antes, durante y después.- Instrumentos de evaluación: hojas de registros, escalas de calificación y cuestionarios- Procesado de datos, análisis y modificaciones .-Informes de seguimiento y evaluación.Desarrollo de la interpretación del patrimonio y de actividades y programas de educación ambiental.-Diseño, desarrollo y evaluación de un itinerario interpretativo- Aplicación de técnicas de IP en actividades de uso público que permitan la protección del espacio natural.-Diseño, desarrollo y evaluación de programa de educación ambiental formal y no formal- Aplicación de técnicas de IP en educación ambiental.- Actuaciones del profesional de la interpretación y la educación ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza los recursos naturales y sociales, así como las infraestructuras, para el desarrollo de la interpretación y educación ambiental.

C.E.1.a) Se ha identificado las distintas categorías europea, nacional y autonómica de distinción de los espacios naturales protegidos.

C.E.1.b) Se han reconocido los recursos naturales y otros recursos disponibles en un espacio natural y/o urbano del Campo de Gibraltar.

C.E.1.c) Se han relacionado los recursos naturales y otros recursos disponibles en un espacio natural y/o urbano con su uso didáctico-divulgativo.

C.E.1.d) Se han relacionado los equipamientos e infraestructuras disponibles en un espacio natural y/o urbano con su uso didáctico-divulgativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2237/2469

C.E.1.e) En una ruta con visitantes:Se ha identificado los recursos e infraestructuras ambientales y seha diseñado el recorrido a efectuar integrando la utilización de los recursos e infraestructuras ambientales y se ha realizado el recorrido para su validaci.

R.A.2. Reconoce la Interpretación del patrimonio como técnica aplicada a programas de educación ambiental.

C.E.2.a) Se ha reconocido la interpretación del patrimonio como estrategia de comunicación y gestión ambiental.

C.E.2.b) Se han descrito los objetivos y ámbitos de actuación de la interpretación del patrimonio.

C.E.2.c) Se han conocido los diferentes principios de la interpretación del patrimonio a lo largo de la historia.

C.E.2.d) Se han descrito las técnicas para el desarrollo, seguimiento y evaluación de una interpretación.

C.E.2.e) Se han identificado los recursos humanos y materiales de aplicación en la interpretación del patrimonio natural.

C.E.2.f) En un itinerario de interpretación de patrimonio natural:Se ha seleccionado los fines y objetivos,metodología y estrategia de comunicación y ha aplicado el programa de educación ambiental y realizadoel seguimiento y evaluación.

R.A.3. Aplica e identifica la planificación interpretativa básica.

C.E.3.a) Se han elaborado soportes o medios para la interpretación del patrimonio natural.

C.E.3.b) Se ha desarrollado de forma cohesiva una idea central (oración-tema) en los productos y actividades de interpretación, a su vez se ha comprendido la importancia y utilidad de la interpretación temática.

C.E.3.c) Se han formulado mensajes para intervenciones interpretativas aplicando los principios metodológicos de la disciplina.

C.E.3.d) Se han desarrollado productos y actividades de interpretación, y se han evaluado con el objetivo de optimizarlos.

C.E.3.e) Se han Identificado los tres pilares del triángulo interpretativo.

C.E.3.f) Se han reconocido las principales características y potencial de los itinerarios interpretativos.

R.A.4. Actúa como profesional de la interpretación del patrimonio y la educación ambiental.

C.E.4.a) Se han identificado las funciones y características del guía intérprete del patrimonio.

C.E.4.b) Se han diseñado procedimientos y dinámicas antes y durante la actividad interpretativa.

C.E.4.c) Se han valorado los errores y se han propuesto las medidas correctoras idóneas de la actividad interpretativa.

C.E.4.d) Se ha guiado a un grupo de visitantes por el entorno contribuyendo a la sensibilización y capacitación ambiental.

C.E.4.e) Se ha comunicado y fomentado el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Es copia auténtica de documento electrónico

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Gestión del control de legionella y otros organismos nocivos.**

CÓDIGO: **AN6686**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo pretende cubrir las necesidades surgidas en el sector del control de organismos nocivos en las diferentes empresas de Desinfección, Desinsectación y Desratización debido a un aumento de la demanda por el cambio de normativa referente a Legionella y otros organismos nocivos y su diseminación por aerosolización.

CONTENIDO BÁSICO:

-Obtención de información referente a la instalación, para localizar los elementos a modificar tras el posterior diagnóstico de situación.-Detección de fallos, deterioros, averías de los circuitos, equipos y cambios en la calidad del agua, teniendo en cuenta el ordenamiento del medio a realizar.-Estudio de las operaciones de conservación, para lograr un funcionamiento higiénico -sanitario de la instalación.-Estudio de las operaciones de limpieza para lograr un funcionamiento higiénico- sanitario de la instalación, ajustado a los planes de prevención y control de la Legionella.-Análisis de las instalaciones para realizar los tratamientos de desinfección, comprobando el estado de los elementos que la componen y su funcionamiento de acuerdo con las diferentes fases de un Control Integral de Plagas(CIP).-Análisis de artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas en el tratamiento de desinfección de las instalaciones.-Análisis de métodos físicos para el tratamiento de desinfección de las instalaciones para evitar la proliferación y diseminación de Legionella.-Verificación del funcionamiento, el estado de conservación y la limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella para registrar los parámetros e incidencias detectados.-Estudio sobre los datos de los instrumentos y medidores situados en las instalaciones, para su registro en los documentos normalizados.-Introducción a la obtención de muestras representativas del agua de las instalaciones para determinar parámetros físico¿químicos y microbiológicos de acuerdo a las diferentes fases de un Control Integral de Organismos Nocivos.-Análisis del funcionamiento de los procesos de tratamiento del agua, efectuando las medidas correctoras establecidas en los planes de prevención y control de la Legionella.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza las operaciones de acondicionamiento, conservación y limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella.

C.E.1.a) Se ha establecido la metodología para la obtención de información referente a la instalación teniendo en cuenta la ubicación y las características específicas de los circuitos.

C.E.1.b) Se ha trabajado sobre la detección de fallos, deterioros, averías de los circuitos, equipos y cambios en la calidad del agua, teniendo en cuenta el diseño de la instalación, la información técnica de la misma y los tratamientos realizados.

C.E.1.c) Se han establecido las prioridades de reparación o sustitución de elementos o modificación de los tratamientos por la persona responsable, adoptando medidas de prevención de riesgos laborales.

C.E.1.d) Se han realizado operaciones de conservación, para lograr un funcionamiento higiénico-sanitario de la instalación, ajustado a los planes de prevención y control de la Legionella, adoptando medidas de prevención de riesgos laborales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2239/2469

C.E.1.e) Se han realizado las operaciones de limpieza para lograr un funcionamiento higiénico sanitario de la instalación, ajustado a los planes de prevención y control de la Legionella, adoptando medidas de prevención de riesgos laborales.

R.A.2. Realiza las operaciones de desinfección en las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella.

C.E.2.a) Se ha preparado la instalación para realizar los tratamientos de desinfección, comprobando el estado de los elementos que la componen y funcionamiento de acuerdo con el diagnóstico de situación de los planes de prevención y control de la Legionella.

C.E.2.b) Se ha preparado la instalación para realizar los tratamientos de desinfección, comprobando el estado de los elementos que la componen y su funcionamiento de acuerdo con el programa de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella.

C.E.2.c) Se ha preparado la instalación para realizar los tratamientos de desinfección, comprobando el estado de los elementos que la componen y su funcionamiento de acuerdo a la evaluación de los planes de prevención y control de la Legionella.

C.E.2.d) Se ha efectuado el tratamiento de desinfección de las instalaciones para evitar la proliferación y diseminación de Legionella aplicando medios químicos.

C.E.2.e) Se ha efectuado el tratamiento de desinfección de las instalaciones para evitar la proliferación y diseminación de Legionella y otros posibles organismos nocivos aplicando medios físicos.

R.A.3. Realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, revisión y control de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella.

C.E.3.a) Se ha verificado el funcionamiento, el estado de conservación y la limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella.

C.E.3.b) Se han obtenido los datos de los instrumentos y medidores situados en las instalaciones.

C.E.3.c) Se han registrado los datos en los documentos normalizados elaborados por la persona responsable.

C.E.3.d) Se ha obtenido muestras representativas del agua de las instalaciones para determinar parámetros físico-químicos y microbiológicos de acuerdo al diagnóstico de situación, programa de muestreo y análisis del programa actuación y evaluación periódica.

C.E.3.e) Se ha comprobado el funcionamiento de los procesos de tratamiento del agua, efectuando las medidas correctoras establecidas en los planes de prevención y control de la Legionella.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2240/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Movilizaciones e inmovilizaciones de victimas en el ámbito de las emergencias y protección civil.**

CÓDIGO: **AN7174**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo abarca el estudio y conocimiento de una serie de materiales, técnicas y procedimientos de movilización e inmovilización de victimas con importantes lesiones que necesitan una extricación y transporte adecuados con la finalidad de evitar el empeoramiento de las lesiones iniciales e impedir la aparición de nuevos daños.

CONTENIDO BÁSICO:

Ergonomía y mecánica corporal:- Fundamentos de ergonomía y mecánica corporal. Conceptos anatomofisiológicos.- Estructuras implicadas en el manejo de cargas.- Biomecánica de la columna vertebral.- Normas ergonómicas para la movilización e inmovilización de pacientes- Lesiones derivadas de una inadecuada ergonomíaMovilización:- Las movilizaciones urgentes.- Material para movilizaciones.- Técnicas de movilización con material.- Movilizaciones con medios de fortuna. Técnicas de ayuda a la deambulación.- Transferencia de pacientes.Inmovilización I: Generalildades:- Introducción- Clasificación de los traumatismos. Paciente politraumatizado.- Material de inmovilización.- Técnicas generales de inmovilización.- Material de Inmovilización de extremidades.- Movilización e inmovilización en espacios confinados.Inmovilización II: técnicas:- Introducción- Lesiones medulares.- Procedimientos para la alineación de la columna.- Técnicas de inmovilización de la columna y extremidades.- Retirada de casco en accidentes de moto.- Inmovilización con medios de fortuna.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los principios de ergonomía y mecánica corporal, y su repercusión.

C.E.1.a) Se han identificado las estructuras anatómicas implicadas en el manejo de cargas.

C.E.1.b) Se han explicado los conceptos y fundamentos de la mecánica corporal.

C.E.1.c) Se han enumerado los principios básicos de la ergonomía.

C.E.1.d) Se han reconocido las normas ergonómicas aplicadas en el ámbito laboral.

C.E.1.e) Se han descrito las lesiones derivadas de una ergonomía inadecuada.

R.A.2. Aplica procedimientos movilización de pacientes/víctimas seleccionando los medios materiales y técnicas necesarias.

C.E.2.a) Se han conocido los conceptos básicos relacionados con la movilización.

C.E.2.b) Se han identificado los diferentes materiales de movilización en situaciones de emergencia.

C.E.2.c) Se ha reconocido la situación y las lesiones de la víctima para elegir la maniobra de movilización más adecuada.

C.E.2.d) Se han descrito las diferentes posiciones de los pacientes en situaciones de movilización.

C.E.2.e) Se han explicado las diferentes técnicas de transferencia de pacientes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2241/2469

R.A.3. Reconoce las técnicas de inmovilización de víctimas en función de su estado de gravedad y las circunstancias.

C.E.3.a) Se han descrito los conceptos básicos de inmovilización.

C.E.3.b) Se han clasificado los diferentes traumatismos que se pueden producir en un paciente.

C.E.3.c) Se han identificado los medios materiales de inmovilización en situaciones de emergencia.

C.E.3.d) Se han seleccionado los métodos de inmovilización según las potenciales lesiones del accidentado y el escenario del accidente.

C.E.3.e) Se han aplicado las diferentes técnicas de inmovilización y transferencia del paciente.

R.A.4. Pone en práctica los procedimientos de inmovilización de víctimas escogiendo los materiales y técnicas adecuadas.

C.E.4.a) Se han identificado las principales lesiones y la causa de las mismas que se pueden producir durante la inmovilización de pacientes.

C.E.4.b) Se han identificado los procedimientos para la alineación de la columna vertebral.

C.E.4.c) Se han utilizado las técnicas de inmovilización según las lesiones del accidentado y el escenario del accidente.

C.E.4.d) Se ha seleccionado el diferente material de inmovilización acorde a la técnica usada.

C.E.4.e) Se han realizado los procedimientos de movilización e inmovilización en espacios confinados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2242/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Preparación física para emergencias y formación en gestión de riesgos.**

CÓDIGO: **AN7183**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de este módulo es proporcionar una formación, a los alumnos de grado medio, centrada en el uso de drones y en el inicio de la capacitación física específica para los escenarios de emergencias.

CONTENIDO BÁSICO:

Aplicación y operación de drones en emergencias y protección civil.Iniciación a la actividad física.Mejora y mantenimiento en la actividad física en situaciones de emergencias.Acondicionamiento físico adaptado a los diferentes cuerpos de emergencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Usa los Drones en Emergencias y Protección Civil: aplicaciones, operación y normativas.

C.E.1.a) Se han descrito las aplicaciones de drones en emergencias.

C.E.1.b) Se ha manejado y operado de forma segura con los drones en situaciones de emergencia.

C.E.1.c) Se ha cumplido con las normativas legales y éticas en el uso de drones.

C.E.1.d) Se ha interpretado los datos obtenidos por drones en emergencias.

C.E.1.e) Se ha trabajado en equipo en operaciones de drones.

R.A.2. Conoce los fundamentos fisiológicos así como la mejora de la resistencia muscular y cardiovascular a través de ejercicios específicos.

C.E.2.a) Se han descrito los fundamentos fisiológicos de la resistencia muscular.

C.E.2.b) Se han descrito los fundamentos fisiológicos de la resistencia cardiovascular.

C.E.2.c) Se han diseñado rutinas de ejercicios para mejorar la resistencia muscular en función de las características del sujeto.

C.E.2.d) Se ha mantenido un ritmo constante y efectivo durante ejercicios de larga duración.

C.E.2.e) Se ha demostrado su capacidad para cambiar de dirección rápidamente y con precisión, realizando ejercicios de agilidad (por ejemplo la prueba del 6x6).

R.A.3. Desarrolla agilidad, resistencia y velocidad para moverse rápidamente en situaciones de emergencia y superar obstáculos con facilidad.

C.E.3.a) Se ha completado pruebas de velocidad (por ejemplo, sprints de 50 metros o 100 metros) dentro de los tiempos establecidos.

C.E.3.b) Se ha superado un circuito de obstáculos (como escalar, saltar vallas, rodar, correr por terrenos irregulares) con eficacia y rapidez.

C.E.3.c) Se ha completado simulacros de rescate, que incluyen correr, cargar equipos y/oPersonas, y superar obstáculos bajo condiciones exigentes, sin signos de fatiga excesiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2243/2469

C.E.3.d) Se ha respondido con rapidez a cambios en el entorno y a instrucciones rápidas bajo presión, simulando escenarios de emergencia.

C.E.3.e) Se ha demostrado la capacidad para usar la agilidad en escenarios de emergencia (por ejemplo, pruebas de equilibrio, circuito de agilidad, escaleras, superficies resbaladizas,Terrenos irregulares).

R.A.4. Conoce y practica las diferentes pruebas de acceso para los cuerpos deEmergencias.

C.E.4.a) Se ha aplicado la mejora de la resistencia muscular: tren superior (flexiones,Dominadas,....), tren inferior (sentadillas, step-ups), circuito de estaciones,.

C.E.4.b) Se han realizado actividades de alto consumo energético, como correr largas distancias o realizar simulacros de rescate bajo condiciones exigentes (por ejemplo, prueba de natación, recorrido de largas distancias con peso añadido).

C.E.4.c) Se ha demostrado la capacidad de mantener un esfuerzo cardiovascular constante durante un simulacro de emergencia realista (como una evacuación, rescate o persecución) bajo condiciones exigentes.

C.E.4.d) Se ha aplicado la capacidad para adaptarse a un aumento progresivo de la intensidad delejercicio sin disminuir su rendimiento (por ejemplo, Test course-navette).

C.E.4.e) Se ha demostrado la mejora de las aptitudes físicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2244/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Formación integral en emergencias; drones, acondicionamiento físico y herramientas digitales.**

CÓDIGO: **AN7184**

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de este módulo es proporcionar una formación integral que permita a los alumnos/as del ciclo formativo de grado superior en coordinación de emergencias y protección civil desarrollar habilidades completas y eficaces para la gestión de emergencias en diferentes entornos.

CONTENIDO BÁSICO:

Uso de drones en operaciones de intervención en rescates.Acondicionamiento físico en los servicios de emergencias.Ejercicios específicos para mejorar la resistencia y la fuerza.Herramientas digitales para la coordinación de emergencias.Valoración inicial y control de las víctimas en emergencias. -Soporte vital básico y maniobras de resucitación (RCP). Primeros auxilios básicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Usa los Drones en Coordinación de Emergencias y Protección Civil.

C.E.1.a) Se han descrito las aplicaciones de drones en coordinación de emergencias.

C.E.1.b) Se ha cumplido con las normativas legales y éticas en el uso de drones.

C.E.1.c) Se ha manejado y operado de forma segura con los drones en emergencias.

C.E.1.d) Se ha interpretado los datos obtenidos por drones en emergencias.

C.E.1.e) Se ha trabajado en equipo en operaciones de rescate con drones.

R.A.2. Conoce y aplica el acondicionamiento físico adaptado a los servicios de emergencias.

C.E.2.a) Se ha evaluado la capacidad cardiovascular para mantener un esfuerzo físico sostenidodurante situaciones de emergencia.

C.E.2.b) Se ha medido la fuerza y la capacidad de generar potencia muscular en situacionesCríticas, como levantar objetos pesados o realizar rescates.

C.E.2.c) Se ha evaluado la aptitud para mantener las capacidades físicas durante actividades deRescate o evacuación.

C.E.2.d) Se ha medido la agilidad, el equilibrio y la coordinación necesarios para realizarMovimientos rápidos y eficaces en situaciones de emergencia.

C.E.2.e) Se ha evaluado la flexibilidad y la amplitud de movimiento de las articulaciones,Fundamentales para evitar lesiones durante el trabajo en emergencias.

C.E.2.f) Se ha evaluado la habilidad, velocidad y eficiencia de las respuestas físicas antesituaciones de emergencia que requieren acción inmediata, como rescatar a una persona oEvacuar rápidamente un área.

R.A.3. Uso de aplicaciones digitales en gestión y coordinación de emergencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2245/2469

C.E.3.a) Se han descrito las principales aplicaciones digitales utilizadas en la gestión deEmergencias, como plataformas de monitoreo, despacho, comunicación y coordinación.

C.E.3.b) Se ha demostrado habilidad para utilizar y navegar en las aplicaciones digitales enEscenarios simulados o reales de emergencia.

C.E.3.c) Se ha evaluado la capacidad de tomar decisiones informadas y oportunas basadas en la información proporcionada por las aplicaciones digitales.

C.E.3.d) Se ha analizado la efectividad en la comunicación y coordinación de equipos utilizando aplicaciones digitales en una emergencia.

C.E.3.e) Se ha evaluado la capacidad de adaptarse al uso de aplicaciones digitales en diferentes tipos de emergencias (desastres naturales, accidentes, crisis sanitarias, etc.).

C.E.3.f) Se ha valorado el trabajo en equipo durante el uso de las aplicaciones digitales en laGestión de emergencias.

R.A.4. Conoce las técnicas básicas de primeros auxilios como primer interviniente en situaciones de emergencias.

C.E.4.a) Se han descrito los conceptos fundamentales de los primeros auxilios (accidentes, desmayos, inmovilizaciones, movilizaciones, traslados, hemorragias, quemaduras,fracturas, entre otros).

C.E.4.b) Se han aplicado los procedimientos adecuados según el tipo de emergencia (vendajes, hemorragias, fracturas, triajes, uso correcto del botiquín).

C.E.4.c) Se ha actuado de manera eficaz, siguiendo los protocolos de seguridad y cuidando su propio bienestar y el de la víctima.

C.E.4.d) Se ha demostrado la capacidad para evaluar el estado de la víctima de manera continua,Monitoreando signos vitales y adaptando la intervención si es necesario.

C.E.4.e) Se ha reconocido la necesidad de asistencia médica profesional y coordinar el trasladoAdecuado de la víctima si fuera necesario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2246/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Profundización en riesgos ergonómicos y psicosociales.**

CÓDIGO: **AN7372**

DESCRIPCIÓN:

El módulo propuesto es una ampliación de contenidos del módulo Riesgos ergonómicos y psicosociales. El módulo se basa en la identificación, evaluación y control de los riesgos ergonómicos y psicosociales relacionados con el trabajo.

CONTENIDO BÁSICO:

Microclima de trabajo: ambiente de trabajo, calidad del aire interior, ruido,Iluminación, temperatura y humedad. Identificación, evaluación y medidas preventivas de todos los factores de riesgo relacionados con el microclima de trabajo. Síndrome del edificio enfermo. Carga física, manipulación manual de cargas y sobreesfuerzos. Identificación, evaluación y medidas preventivas de todos los factores de riesgo relacionados la carga física y la manipulación de cargas. Trastornos musculo-esqueléticos y patologías dorsolumbares y osteoarticulares. Métodos de evaluación específicos.Puestos de trabajo con uso de Pantallas de visualización de datos (PVD). Diseño de puestos de trabajo con PVD. Identificación, evaluación y medidas preventivas en los puestos de trabajo con uso de PVD.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y evalúa los riesgos ergonómicos relacionados con el microclima de trabajo.

C.E.1.a) Se han descrito los factores de riesgo derivados del ambiente de trabajo que inciden en la salud y la calidad de vida.

C.E.1.b) Se han identificado y descrito los indicadores adecuados para evaluar la calidad del aire.

C.E.1.c) Se han identificado y descrito los indicadores adecuados para evaluar en el entorno de trabajo el nivel de ruido, iluminación, temperatura y humedad.

C.E.1.d) Se han enumerado y descrito los equipos e instrumentos utilizados en la medición de los indicadores de calidad del aire, iluminación, temperatura y humedad.

C.E.1.e) Se han evaluado las características ergonómicas asociadas al microclima de trabajo, proponiendo medidas que favorezcan hábitos saludables en el trabajo y eviten o minimicen los efectos sobre la salud y la calidad de vida.

C.E.1.f) Se han propuesto acciones preventivas y correctoras específicas ante los diferentes riesgos asociados al microclima de trabajo: calidad del aire interior, iluminación, temperatura y humedad.

R.A.2. Evalúa situaciones relacionadas con el riesgo derivado de la manipulación manual de cargas y sobreesfuerzos físicos.

C.E.2.a) Se ha identificado la normativa específica aplicable en los puestos con manipulación manual de cargas.

C.E.2.b) Se han identificado los factores de riesgo asociados a las condiciones de trabajo que influyen en la carga física y en la manipulación manual de cargas.

C.E.2.c) Se han descrito las alteraciones de la salud y la calidad de vida relacionadas con la carga física y con la manipulación manual de cargas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2247/2469

C.E.2.d) Se han identificado y descrito los procedimientos adecuados para realizar trabajos tipo en los que se está expuesto a carga física y a manipulación manual de cargas.

C.E.2.e) Se han aplicado métodos de evaluación específicos para la manipulación manual de cargas.

R.A.3. Evalúa situaciones relacionadas con el riesgo derivado del uso de pantallas de visualización de datos (PVD).

C.E.3.a) Se ha identificado la normativa aplicable en los puestos de trabajo con uso de PVD.

C.E.3.b) Se han identificado factores de riesgo relacionados con los puestos de trabajo en los que se usan PVD.

C.E.3.c) Se han diseñado puestos y espacios de trabajo específicos para el uso de PVD.

C.E.3.d) Se han evaluado los puestos de trabajo que implican el uso de PVD, mediante la aplicación de métodos y técnicas específicos asociados a los riesgos relacionados con el uso de PVD.

C.E.3.e) Se han propuesto medidas preventivas y correctoras ante los riesgos asociados al uso de PVD.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2248/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Análisis químico, microbiológico y sensorial de los alimentos.**

CÓDIGO: **AN7425**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo aborda, de forma práctica, los principios y técnicas esenciales para evaluar la calidad e inocuidad de los alimentos desde diferentes ámbitos.Abarca el análisis químico de estos, contaminantes y estabilidad, así como la detección microbiológica de patógenos presentes. También incluye el análisis sensorial para evaluar características organolépticas. Su enfoque integral garantiza la formación de profesionales capaces de cumplir con normativas y estándares actuales.

CONTENIDO BÁSICO:

Evaluación de la composición y contaminantes en alimentos:-Definición de macronutrientes y micronutrientes-Métodos de identificación de macronutrientes y relación con la calidad y valor nutricional-Definición y clasificación de contaminantes alimentarios-Métodos de análisis de contaminantes y residuos-Conceptos básicos de análisis fisicoquímicos en alimentos-Parámetros de calidad alimentaria-Interpretación de informes y resultados-Normativa sobre límites permitidos de sustancias en alimentos-Factores que afectan la estabilidad de los alimentosAnálisis microbiológico de alimentos:-Principales microorganismos de los alimentos. Tipología y caracterización.-Microorganismos patógenos, alterantes y de interés industrial en los alimentos .-Técnicas de análisis microbiológico. Fundamentos y caracterización.-Técnicas de limpieza y desinfección del material.-Medios de cultivo. Técnicas de preparación, esterilización y conservación-Técnicas de toma y preparación de las muestras.-Tipos de análisis microbiológicos. Técnicas de siembra.-Procedimientos de identificación y recuento de microorganismos. Detección y determinación directa de microorganismos patógenos.-Medidas de seguridad en el laboratorio. Normativa.-Recogida y registro de datos. Cálculos. Interpretación de resultados.-Gestión de muestras y eliminación de residuos microbiológicos.Evaluación sensorial de características organolépticas de alimentos:-Requisitos básicos para la realización del análisis sensorial-Análisis sensorial. Características organolépticas. Atributos-Paneles de cata. Características generales-Tipos de pruebas sensoriales. Pruebas afectivas, discriminativas y descriptivas-Escalas de medida de las características organolépticas. Tratamiento estadístico-Metodología del análisis sensorial de los diferentes alimentos-Fichas de cata. Cumplimentación e interpretación-Aplicaciones del análisis sensorial en la industria alimentaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Evalúa la composición y los contaminantes presentes en alimentos mediante técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo.

C.E.1.a) Se han identificado macronutrientes y micronutrientes presentes en alimentos, así como los contaminantes más habituales encontrados en estos.

C.E.1.b) Se han aplicado métodos de análisis químico para detectar contaminantes, aditivos y residuos.

C.E.1.c) Se han interpretado los resultados obtenidos en análisis físico-químicos de alimentos.

C.E.1.d) Se han reconocido los cambios químicos que afectan la calidad y estabilidad de los alimentos.

C.E.1.e) Se han cumplido las normativas y protocolos de seguridad en los análisis químicos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2249/2469

R.A.2. Realiza ensayos microbiológicos, describiendo los fundamentos de la técnica empleada.

C.E.2.a) Se han identificado microorganismos alterantes y patógenos en alimentos.

C.E.2.b) Se han aplicado métodos de detección microbiológica como cultivos, PCR e inmunoensayos.

C.E.2.c) Se ha realizado la toma y preparación de muestras bajo condiciones de asepsia.

C.E.2.d) Se han aplicado técnicas de recuento, aislamiento e identificación de microorganismos.

C.E.2.e) Se han interpretado los resultados microbiológicos siguiendo normativas sanitarias.

C.E.2.f) Se han recogido datos, efectuado cálculos, interpretado los resultados y redactado informes de análisis y de control utilizando las TIC.

C.E.2.g) Se han eliminado las muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido.

R.A.3. Evalúa la calidad sensorial de los alimentos mediante pruebas organolépticas y análisis descriptivos.

C.E.3.a) Se han identificado los atributos organolépticos clave en la evaluación sensorial en función del tipo de alimento.

C.E.3.b) Se han aplicado metodologías de cata y pruebas discriminativas, descriptivas y afectivas/hedónicas.

C.E.3.c) Se ha realizado el análisis sensorial de los alimentos reconociendo las diferentes sensaciones visuales, olfativas, gustativas y táctiles.

C.E.3.d) Se han analizado los umbrales de percepción de los aromas y sabores y su influencia en la degustación.

C.E.3.e) Se han utilizado escalas de medida para cuantificar la percepción sensorial y se ha rellenado la correspondiente ficha de cata.

C.E.3.f) Se ha valorado la importancia del análisis sensorial en el desarrollo de nuevos productos y para la clasificación comercial de los alimentos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2250/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y medio ambiente

DENOMINACIÓN: **Uso de drones y aplicaciones cartográficas en emergencias y protección civil.**

CÓDIGO: **AN7548**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo está diseñado para dotar al alumnado de conocimientos y habilidades en el uso de drones así como de las aplicaciones cartográficas dentro del ámbito de las emergencias y la protección civil. Se abordará desde la introducción a los drones, la normativa vigente, sus aplicaciones en emergencias, hasta la práctica operativa en distintos escenarios de intervención. Este aprendizaje permitirá mejorar la eficacia en la gestión de riesgos, la toma de decisiones y la coordinación en situaciones críticas.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los drones y aplicaciones cartográficas en emergencias- Historia y evolución de los drones-Tipos de drones y sus componentes- Normativa y regulación vigenteAplicaciones de drones y aplicaciones cartográficas en protección civil- Evaluación de daños y cartografía- Rescate y búsqueda de personas- Apoyo en incendios forestalesOperación práctica de drones y manejo de aplicaciones cartográficas- Planificación de misiones- Protocolos de seguridad- Prácticas de vuelo en escenarios simuladosAnálisis de datos obtenidos por drones mediante aplicaciones cartográficas- Uso de software de análisis geoespacial- Interpretación de imágenes y videos- Elaboración de informes técnicosInnovación y futuro de los drones y aplicaciones cartográficas en emergencias y protección civil- Nuevas tecnologías en drones- Integración con inteligencia artificial- Desafíos y oportunidades en el sector.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica la normativa y principios básicos de operación de drones y aplicaciones cartográficas en emergencias.

C.E.1.a) Se ha explicado la normativa vigente sobre el uso de drones en emergencias y protección civil.

C.E.1.b) Se han identificado los diferentes tipos de drones y sus características técnicas.

C.E.1.c) Se ha analizado los procedimientos de autorización y regulaciones de vuelo en emergencias.

C.E.1.d) Se han explicado los principios de seguridad y protocolos operativos.

C.E.1.e) Se han reconocido los factores ambientales que afectan la operatividad de los drones.

C.E.1.f) Se han analizado los principios básicos de la cartografía y su importancia en el sector de las emergencias.

C.E.1.g) Se han establecido los principios básicos de las aplicaciones cartográficas más usuales en emergencias.

R.A.2. Conoce las aplicaciones y ventajas del uso de drones y de aplicaciones cartográficas en protección civil y emergencias.

C.E.2.a) Se han identificado los principales usos de drones en incendios, rescates y evaluación de desastres.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2251/2469

C.E.2.b) Se han analizado casos reales de intervención con drones en situaciones de emergencia.

C.E.2.c) Se han explicado las ventajas y limitaciones del uso de drones en operativos de emergencia.

C.E.2.d) Se han diferenciado las tecnologías de sensores y cámaras utilizadas en drones.

C.E.2.e) Se han explicado cómo los drones optimizan la gestión de recursos en emergencias.

C.E.2.f) Se han identificado aplicaciones cartográficas de manejo de información geográfica obtenida por drones.

C.E.2.g) Se ha elegido la aplicación cartográfica más idónea atendiendo al tipo de emergencia.

R.A.3. Maneja drones en operaciones simuladas de emergencia.

C.E.3.a) Se han preparado y verificar el estado técnico de los drones antes del vuelo.

C.E.3.b) Se han ejecutado maniobras básicas y avanzadas en entornos controlados.

C.E.3.c) Se han realizado vuelos de reconocimiento y transmisión de información en tiempo real.

C.E.3.d) Se han aplicado protocolos de seguridad durante la operación.

C.E.3.e) Se han evaluado el desempeño de la operación y proponer mejoras.

C.E.3.f) Se han manejado aplicaciones cartográficas relacionadas con las emergencias.

R.A.4. Analiza la información obtenida por drones para la toma de decisiones en emergencias.

C.E.4.a) Se han interpretado imágenes y datos capturados por drones.

C.E.4.b) Se han utilizado software de análisis de datos geoespaciales.

C.E.4.c) Se ha relacionado la información obtenida con la toma de decisiones en emergencias.

C.E.4.d) Se han identificado patrones de riesgo a partir de la información recopilada.

C.E.4.e) Se han presentado informes operativos con base en los datos capturados.

C.E.4.f) Se ha digitalizado información geográfica mediante aplicaciones cartográficas.

C.E.4.g) Se ha analizado información geográfica mediante aplicaciones cartográficas.

R.A.5. Evalúa las tendencias y el futuro del uso de drones en emergencias y protección civil.

C.E.5.a) Se han identificado innovaciones tecnológicas en el sector de drones.

C.E.5.b) Se han analizado nuevas aplicaciones potenciales en protección civil.

C.E.5.c) Se ha comparado el uso de drones con otros métodos tradicionales de intervención.

C.E.5.d) Se ha evaluado la integración de drones con otras tecnologías en emergencias.

C.E.5.e) Se ha reflexionado sobre ética y responsabilidad en el uso de drones.

C.E.5.f) Se han identificado innovaciones tecnológicas en las aplicaciones cartográficas aplicadas a las emergencias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2252/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Servicios socioculturales y a la comunidad

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2253/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Profundización en la atención higiénico-sanitaria: envejecimiento, salud mental y enfermedades neurodegenerativas.**

CÓDIGO: **AN1721**

DESCRIPCIÓN:

Dirigido al conocimiento profundo de las necesidades higiénico- sanitarias de personas dependientes.

CONTENIDO BÁSICO:

Aspectos generales en el proceso de envejecimiento:- Envejecimiento activo.- Problemas de salud en personas mayores.- Soledad y relaciones sociales.Alteraciones neurológicas:- Enfermedades neurodegenerativas.- Grupo de enfermedades neurodegenerativas.- Tipos, sintomatología, complicaciones y abordaje asistencial.- Necesidades sanitarias en personas con enfermedades neurodegenerativas.Coordinación y disciplina multidisciplinar:- Apoyos, estrategias y pautas de intervenciones higiénico -sanitarias.- Alteraciones neurológicas: Parálisis cerebral, sintomatología, complicaciones y abordaje asistencial.- Necesidades sanitarias de las personas con parálisis cerebral.- La importancia de coordinación y disciplina multidisciplinar.- Apoyos, estrategias y pautas de intervenciones higiénico sanitarias.Alteraciones neurológicas:- Enfermedades cerebrovasculares.- Enfermedad cerebrovascular. Ictus, patología tiempo dependiente.- Abordaje precoz en el tratamiento del Ictus. Fundamento e importancia.- Intervenciones y necesidades higiénico sanitarias en pacientes afectados tras una patología cerebrovascular.- Enfoque multidisciplinar.- Cambios en casa tras un Ictus.Conceptos básicos de salud mental:- Trastornos mentales graves. Tipos, sintomatología más frecuente, complicaciones y abordaje asistencial.- Procedimientos higiénicos sanitarios y necesidades más frecuentes en personas con enfermedades mentales.- Manejo de efectos secundarios producidos por psicofármacos.- Estigmatización en salud mental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las principales intervenciones higiénico -sanitarias, relacionándolas con los procedimientos dirigidos a proporcionar cuidados en el envejecimiento.

C.E.1.a) Se ha descrito los cambios asociados al proceso de envejecimiento y la repercusión en la salud.

C.E.1.b) Se ha diferenciado los cambios fisiológicos dentro del proceso de envejecimiento de las alteraciones de la salud.

C.E.1.c) Se ha identificado los problemas de salud y dependencia más frecuentes en las personas mayores.

C.E.1.d) Se ha aplicado intervenciones higiénico- sanitarias, en personas mayores, dirigidas a mejorar o prevenir los problemas de salud, con criterios de calidad y seguridad.

C.E.1.e) Se conocen e identifican correctamente, los materiales vinculados a cada actividad asistencial.

R.A.2. Establece las peculiaridades principales de las enfermedades con alteraciones neurológicas, sus necesidades higiénico - sanitarias y las intervenciones asociadas para el cuidado de la salud.

C.E.2.a) Se han descrito las peculiaridades más importantes de las principales enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, el Parkinson, la Esclerosis Múltiple, la Enfermedad Lateral Amiotrófica y la Demencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2254/2469

C.E.2.b) Se han identificado las características principales de los trastornos neurológicos asociados a la parálisis cerebral.

C.E.2.c) Se han establecido las características principales de las enfermedades cerebrovascular.

C.E.2.d) Se han definido las herramientas necesarias para la detección precoz del Ictus y la importancia y fundamentos del Código Ictus.

C.E.2.e) Se han descrito las necesidades higiénico- sanitarias de personas con alteraciones neurológicas y la importancia de su abordaje multidisciplinar.

C.E.2.f) Se han implementado diferentes procedimientos higiénico- sanitarios para el cuidado de personas con alteraciones neurológicas con criterios de calidad y seguridad.

C.E.2.g) Se ha identificado el correcto uso e indicaciones de materiales vinculados a los diferentes procedimientos asistenciales utilizados en la atención higiénica sanitaria.

R.A.3. Describe las características principales en salud mental, asociando las necesidades sanitarias a las intervenciones necesarias para el cuidado de la salud en personas con trastornos mentales graves.

C.E.3.a) Se han establecido los conceptos fundamentales en salud mental.

C.E.3.b) Se han descrito los principales problemas de salud que presentan las personas con trastornos mentales graves.

C.E.3.c) Se han aplicado procedimientos higiénicos sanitarios en personas con trastornos mentales graves con criterios de calidad y seguridad.

C.E.3.d) Se ha identificado el uso e indicación de materiales asociados al cuidado de la salud.

C.E.3.e) Se ha desarrollado una actitud positiva ente las personas con trastornos mentales graves.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2255/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Expresión dramática y creación de ambientes en educación infantil.**

CÓDIGO: **AN3270**

DESCRIPCIÓN:

El Teatro como herramienta de enseñanza infantil.

CONTENIDO BÁSICO:

Teatro y educación infantil.Narración y literatura infantil.Creación de ambientes estimulantes.Teatro e inclusión educativa.Técnicas de decoración y ambientación.Dinamización y evaluación de actividades.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y organiza actividades de expresión dramática y guiñol adaptadas a la infancia y a la diversidad del alumnado.

C.E.1.a) Se ha propuesto actividades teatrales adaptadas a diferentes etapas del desarrollo infantil y necesidades específicas.

C.E.1.b) Se ha seleccionado materiales y recursos adecuados para la representación dramática.

C.E.1.c) Se ha evaluado la participación infantil promoviendo la inclusión y el respeto.

C.E.1.d) Se ha planificado sesiones considerando los principios del DUA para garantizar múltiples formas de participación.

C.E.1.e) Se ha reflexionado sobre la práctica y proponer mejoras para ajustarse a la diversidad del alumnado.

R.A.2. Crea y decora espacios educativos estimulantes que favorezcan la experimentación sensorial y la narración de cuentos.

C.E.2.a) Se ha diseñado rincones temáticos y espacios escénicos atractivos.

C.E.2.b) Se ha utilizado elementos sensoriales (luces, sonidos, texturas) para enriquecer la experiencia.

C.E.2.c) Se ha fomentado la exploración libre y el juego simbólico.

C.E.2.d) Se ha seleccionado y adaptado cuentos según intereses infantiles y necesidades educativas específicas.

C.E.2.e) Se ha valorado el impacto del ambiente en el desarrollo del niño, considerando su accesibilidad y adaptabilidad.

R.A.3. Aplica técnicas de animación teatral y gestión de recursos escénicos en contextos educativos, promoviendo la inclusión.

C.E.3.a) Se ha aplicado técnicas básicas de voz, gesto y movimiento para favorecer la expresión infantil.

C.E.3.b) Se ha elaborado personajes y escenografías con materiales reciclados.

C.E.3.c) Se ha dinamizado grupos, respetando ritmos y necesidades individuales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2256/2469

C.E.3.d) Se ha utilizado recursos digitales para enriquecer la puesta en escena.

C.E.3.e) Se ha evaluado la progresión de las competencias expresivas del alumnado.

R.A.4. Elabora elementos decorativos y visuales para ambientar los espacios, potenciando la creatividad infantil.

C.E.4.a) Se ha diseñado elementos decorativos (murales, carteles, móviles) que enriquezcan los espacios infantiles.

C.E.4.b) Se ha aplicado técnicas de dibujo, pintura y collage adaptadas a la primera infancia.

C.E.4.c) Se ha fomentado la participación activa de los niños en la creación del ambiente.

C.E.4.d) Se ha seleccionado materiales seguros y accesibles para la elaboración de decoraciones.

C.E.4.e) Se ha valorado el efecto de los elementos visuales en la estimulación sensorial y emocional del niño.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2257/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Proyecto de intervención con la comunidad.**

CÓDIGO: **AN3582**

DESCRIPCIÓN:

Capacitación, para el diseño, preparación, implementación y evaluación de proyectos lúdicos.

CONTENIDO BÁSICO:

El proceso programador; técnicas e instrumentos de programación.El modelo lúdico en la intervención comunitaria.La animación como actividad socioeducativa en la infancia.El análisis del servicio colaborador y los destinatarios de nuestros proyectos:- Selección de objetivos y modalidades de la animación infantil en cada proyecto de animación.- Selección y preparación de los materiales y los recursos lúdicos utilizados en la educación no formal.- Selección de actividades lúdicas atendiendo a criterios: edad, diversidad cultural, espacios, rol del técnico, número de participantes, capacidades que se desarrollan, relaciones que se establecen y materiales necesarios.Identificación y selección de técnicas y recursos lúdicos:- Adaptaciones en los recursos y ayudas técnicas referidas al juego.- El uso de las nuevas tecnologías en la planificación de proyectos lúdico- recreativos.Influencia de los roles sociales en los juegos.Diseño, ejecución y evaluación de una actividad lúdica:- La observación en el juego. Instrumentos.- Selección de indicadores.- Valoración de la importancia de la observación del juego en la etapa infantil.- Identificación de los requisitos necesarios para realizar la observación en un contexto lúdico-recreativo.- Ensayo con diferentes instrumentos de observación.- Elección y elaboración de los instrumentos de observación según el tipo de actividad y contexto donde se realiza nuestro proyecto lúdico.- Análisis, interpretación conjunta de datos y elaboración de conclusiones.Las nuevas tecnologías como fuente de información e instrumento para la documentación educativa:- La documentación educativa en el proyecto reggiano.- Elaboración de informes, paneles, vídeos, infografías y otros documentos que expliquen la experiencia vivida en cada proyecto de intervención con la comunidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña proyectos de intervención lúdicos en la comunidad, relacionándolos con el contexto o servicio con el que se colabora y atendiendo a los principios de la animación infantil.

C.E.1.a) Se ha identificado las características de los diferentes tipos de animación en función de la edad de los destinatarios.

C.E.1.b) Se ha identificado las características del servicio, entidad o proyecto al que va dirigida la intervención.

C.E.1.c) Se ha formulado objetivos favorecedores del desarrollo de la expresión y la creatividad acordes a las características evolutivas de los niños y niñas.

C.E.1.d) Se ha propuesto actividades favorecedoras del desarrollo apropiadas a las características evolutivas de los niños y niñas.

C.E.1.e) Se ha definido espacios favorecedores del desarrollo de la creatividad adecuándose a las características evolutivas de los niños y niñas.

C.E.1.f) Se ha establecido una distribución temporal de las actividades favorecedoras del desarrollo de la expresión y la creatividad para adaptarse a las características evolutivas de los niños y niñas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2258/2469

C.E.1.g) Se ha establecido un protocolo para la recogida de observaciones y posterior análisis.

R.A.2. Implementa actividades culturales y educativas relacionándolas con los objetivos establecidos con la entidad colaboradora y ajustando el proyecto a los recursos disponibles.

C.E.2.a) Se han organizado los espacios en función de la actividad y de las características del grupo.

C.E.2.b) Se han preparado los recursos materiales propios de la actividad.

C.E.2.c) Se han elaborado materiales que potencian la adquisición y desarrollo de la creatividad en niños y niñas.

C.E.2.d) Se han respetado los ritmos y necesidades individuales en el desarrollo de la actividad.

C.E.2.e) Se han seleccionado estrategias de intervención promotoras de un clima de afecto y confianza.

C.E.2.f) Se han realizado las actividades de desarrollo de la expresión oral ajustándose a la planificación temporal.

C.E.2.g) Se ha recogido información de manera sistemática y asistemática.

R.A.3. Evalúa proyectos y actividades de intervención lúdica justificando las técnicas e instrumentos de observación seleccionados y los recursos de documentación educativa utilizados.

C.E.3.a) Se han seleccionado los indicadores de evaluación.

C.E.3.b) Se ha seleccionado el instrumento de evaluación apropiado a las características individuales y a la edad del niño/a.

C.E.3.c) Se han elaborado instrumentos de observación en el seguimiento de la evolución expresiva y comunicativa de los niños y de las niñas.

C.E.3.d) Se ha aplicado el instrumento de evaluación siguiendo el procedimiento correcto.

C.E.3.e) Se han registrado los datos derivados de la evaluación en el soporte establecido.

C.E.3.f) Se ha interpretado en equipo la información recogida del proceso de evaluación.

C.E.3.g) Se ha documentado y comunicado la información recogida del proceso de evaluación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2259/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Lse como recurso de mediación comunicativa en el ámbito social y educativo.**

CÓDIGO: **AN3698**

DESCRIPCIÓN:

Adquirir competencias para utilizar la LSE de manera efectiva en contextos educativos y sociales.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de la información contenida en discursos signados:- Controlar la comunicación. Expresar y provocar curiosidad relacionada con temas educativos y sociales.- Clasificadores.- El espacio en LSE.- Vocabulario específico del ámbito social y educativo.Comprensión de mensajes en LSE:- Uso del espacio sintáctico. Estilo directo e indirecto.- El uso del espacio sintáctico para expresar coherencia en el discurso y en la creación de nexos.- La paráfrasis y circunloquios usando el espacio sintáctico y topográfico.Expresión de mensajes en LSE claros y estructurados:- Describir y definir. Los clasificadores descriptivos. Descripción e identificación de personas, lugares y objetos.-Expresar deseos y probabilidades en el pasado y en el futuro. La secuencia temporal en la LSE.- Argumentación. Organizadores del discurso, descriptores y clasificadoresImplementación de la LSE en contextos educativos y sociales:- Concepto y objetivos de la mediación comunicativa en contextos educativos y sociales.- Diseño de actividades inclusivas en LSE- Diseño de materiales educativos adaptados.- Técnicas y metodologías para adecuar las actividades a personas con diferentes niveles de competencia comunicativa.- Adaptación de materiales visuales, escritos y digitales.- Métodos y herramientas para la evaluación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla habilidades comprensivas y entiende mensajes en LSE para la mediación en contextos educativos y sociales.

C.E.1.a) Se ha entendido las ideas principales de un discurso lingüísticamente complejo que trate sobre temas educativos y sociales en distintas situaciones.

C.E.1.b) Se ha identificado el vocabulario y expresiones concretas del ámbito educativo y social.

C.E.1.c) Se ha detectado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos.

C.E.1.d) Se ha comprendido frases y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que son especialmente relevantes para la persona usuaria.

C.E.1.e) Se ha destacado la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

R.A.2. Desarrolla habilidades expresivas transmitiendo mensajes claros y estructurados en LSE para la mediación en contextos educativos y sociales.

C.E.2.a) Se ha expresado en LSE, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias y al interlocutor.

C.E.2.b) Se ha transmitido la información en LSE con fluidez, precisión y eficacia marcando con claridad la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2260/2469

relación entre las ideas.

C.E.2.c) Se han usado gran diversidad de elementos lingüísticos sencillos con flexibilidad para expresar lo que desea.

C.E.2.d) Se ha utilizado el vocabulario y las expresiones relacionadas con los ámbitos educativos y social.

C.E.2.e) Se han expuesto y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.

C.E.2.f) Se han expresado creencias, opiniones, acuerdos y desacuerdos en LSE.

R.A.3. Implementa la LSE en contextos educativos y sociales para promover la inclusión y la participación.

C.E.3.a) Se ha diseñado actividades en LSE que favorezcan la integración y participación activa.

C.E.3.b) Se ha adaptado el contenido y los materiales educativos y de participación comunitaria para facilitar el acceso y la comprensión.

C.E.3.c) Se ha establecido un entorno de comunicación accesible y respetuoso que promueva el intercambio de ideas, opiniones y experiencias.

C.E.3.d) Se ha promovido la sensibilización y la conciencia social en actividades comunitarias sobre la importancia de la LSE como herramienta para la inclusión.

C.E.3.e) Se ha evaluado el impacto de la implementación de la LSE realizando ajustes necesarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2261/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Laboratorios de recursos y materiales para la infancia.**

CÓDIGO: **AN4094**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se centra en la investigación, creación y aplicación de recursos pedagógicos.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a los recursos de las pedagogías activas:- Tipos de recursos y materiales utilizados en pedagogías activas (juegos, materiales manipulativos, recursos digitales, etc.).- Diferencias entre los recursos de las pedagogías activas y otros recursos pedagógicos.- Impacto de los recursos en el desarrollo cognitivo, motor, social y afectivo de los niños.- Análisis y evaluación de la importancia de los recursos en el aprendizaje autónomo de los niños.Diseño y creación de recursos para pedagogías activas:- Selección de materiales adecuados basados en los principios de las pedagogías activas.- Técnicas plásticas para la creación de recursos (pintura, modelado, reciclaje, etc.).- Consideraciones sobre la edad, necesidades y características del alumnado a la hora de diseñar recursos.- Normas de seguridad en la elaboración de recursos educativos.- Sostenibilidad y reciclaje. Materiales efímeros.- Ejemplos prácticos de creación de recursos pedagógicos.Implementación de recursos en situaciones de aprendizaje:- Selección de recursos adecuados según la actividad y la metodología pedagógica.- Creación y adaptación de actividades utilizando recursos de pedagogías activas.- Uso de recursos alternativos en caso de contingencias en el aula.- Desarrollo de estrategias para la implementación de actividades con recursos pedagógicos activos.-Evaluación y reflexión sobre el impacto de los recursos en los resultados de aprendizaje de los niños.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Investiga sobre recursos y materiales utilizados en pedagogías activas experimentando y valorando la importancia de su uso para el desarrollo infantil.

C.E.1.a) Se ha identificado recursos propios de pedagogías activas diferenciándolos de otros tipos de recursos.

C.E.1.b) Se ha determinado los usos más adecuados relacionándolos con el desarrollo de competencias cognitivas, motoras, sociales y afectivas.

C.E.1.c) Se ha relacionado materiales y recursos con actividades tipo.

C.E.1.d) Se ha descrito características materiales, formales y pedagógicas de los recursos.

C.E.1.e) Se ha reflexionado sobre la importancia de utilizar recursos adecuados analizando cómo estos impactan en el aprendizaje autónomo de los niños y niñas.

R.A.2. Realiza propuestas creativas elaborando los recursos teniendo en cuenta el contexto y las características y necesidades de los niños y niñas.

C.E.2.a) Se han seleccionado materiales que respeten los principios de las pedagogías activas para elaborar recursos.

C.E.2.b) Se han utilizado diferentes técnicas plásticas en la creación de los diferentes recursos.

C.E.2.c) Se han elaborado recursos adecuados a las pedagogías activas teniendo en cuenta la edad de los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2262/2469

niños y niñas y los objetivos planteados.

C.E.2.d) Se han respetado las normas de seguridad en la elaboración de recursos.

C.E.2.e) Se han aplicado principios de sostenibilidad y respeto al medio ambiente en la elaboración de los diferentes materiales.

R.A.3. Utiliza recursos y materiales en situaciones de aprendizaje favoreciendo la consecución de los objetivos y respetando el momento evolutivo de los niños y niñas.

C.E.3.a) Se han seleccionado el recurso más adecuado según la actividad y el tipo de metodología propuesta.

C.E.3.b) Se han propuesto recursos alternativos en situaciones de aprendizaje tipo.

C.E.3.c) Se han implementado actividades utilizando recursos y materiales propios de las pedagogías activas.

C.E.3.d) Se ha respondido ante las contingencias en el uso de los recursos.

C.E.3.e) Se ha valorado la importancia de la utilización de los recursos y materiales propios de pedagogías activas en la infancia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2263/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Integración de personas en situación de dependencia en la comunidad.**

CÓDIGO: **AN4503**

DESCRIPCIÓN:

El alumnado aprenderá a promover la autonomía personal y el envejecimiento activo de las personas dependientes a través de redes de apoyo comunitarias que integran vecinos, asociaciones y recursos del entorno. Además, fomentarán la inclusión social y el respeto por la diversidad.

CONTENIDO BÁSICO:

La participación social de los distintos agentes sociales para el análisis y construcción de procesos comunitarios en el colectivo de las personas en situación de dependencia:- Agentes del proceso comunitario.- Identificación de factores que facilitan e inhiben la participación ciudadana en el sector de la dependencia.Marco estratégico. Medidas de acción positiva, consideración del género y planes para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.Instrumentos y técnicas de evaluación:- Análisis de los procedimientos de creación, apoyo y soporte al tejido asociativo planteando recursos para su promoción.Marco legal. Proceso para la creación de una asociación/fundación. Identificación de documentación necesaria.Organización administrativa.Estrategias de intercambio de información entre los agentes comunitarios para promover la participación y autonomía de las personas en situación de dependencia:- Técnicas y estrategias comunicativas aplicadas a la participación social atendiendo a las características de los usuarios y su entorno.- Dinámicas de grupo: fundamentos y técnicas.Evaluación y seguimiento del proceso de dinamización:- Diseño de campañas y acciones de sensibilización- Metodología de la evaluación en la intervención comunitaria: Evaluación participativa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Análisis y diagnóstico de la participación comunitaria en el entorno productivo del centro educativo.

C.E.1.a) Se ha caracterizado los posibles tipos y niveles de participación de las personas en situación de dependencia en la sociedad.

C.E.1.b) Se ha identificado los elementos estructurales de la comunidad y los principales agentes del proceso comunitario.

C.E.1.c) Se ha analizado programas y experiencias de desarrollo comunitario y de promoción de la igualdad en el colectivo de las personas en situación de dependencia.

C.E.1.d) Se ha elaborado instrumentos para identificar el nivel de participación de este colectivo en entidades e instituciones de la comunidad o zona.

C.E.1.e) Se ha empleado las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, presentación y difusión de informes de evaluación.

R.A.2. Promueve la creación y fortalecimiento de redes asociativas y/o fundacionales en el ámbito local o comarcal, fomentando la participación ciudadana, la colaboración comunitaria y la iniciativa social.

C.E.2.a) Se ha analizado el tejido asociativo de la localidad y los procedimientos administrativos para la constitución de una entidad o asociación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2264/2469

C.E.2.b) Se ha descrito la estructura organizativa y funcional de las entidades y asociaciones.

C.E.2.c) Se ha identificado los cauces para solicitar documentación de diferentes organismos, instituciones y recursos que gestionan información.

C.E.2.d) Se ha identificado las ayudas, prestaciones y tipos de financiación que pueden recibir las entidades o asociaciones por parte de las administraciones.

C.E.2.e) Se ha elaborado guías sobre recursos de apoyo al tejido asociativo.

R.A.3. Diseña y promueve acciones y estrategias de participación social comunitaria, incorporando la perspectiva de género, con el fin de favorecer la autonomía y la inclusión de las personas en situación de dependencia.

C.E.3.a) Se ha identificado los espacios de encuentro formales e informales existentes en la comunidad analizando los factores que facilitan o inhiben la participación comunitaria.

C.E.3.b) Se ha aplicado estrategias de comunicación para la coordinación de acciones de acción y colaboración comunitaria con perspectiva de género.

C.E.3.c) Se ha planteado estrategias de dinamización de grupos que permitan buscar nuevas metas e intereses personales y grupales.

C.E.3.d) Se han organizado acciones de sensibilización aplicando técnicas participativas y de dinamización, gestionando los conflictos y promoviendo el respeto y la solidaridad entre los distintos agentes.

C.E.3.e) Se ha evaluado el proceso de intervención y los resultados obtenidos con actitud autocrítica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2265/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Práctica físico deportiva para personas en situación de dependencia.**

CÓDIGO: **AN4510**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo trata de dar a conocer al alumnado la importancia del deporte en las personas en situación de dependencia, así como las diferentes adaptaciones de ciertas prácticas deportivas para que puedan realizarlas personas mayores y/o con diversidad funcional. Para ello se plantearán contenidos relacionados con las características de estas personas a la hora de la práctica físico deportiva, así como el diseño y evaluación de actividades específicas.

CONTENIDO BÁSICO:

Reconocimiento de las características de las personas en situación de dependencia para la práctica físico deportiva:- Alteraciones funcionales y su impacto en la movilidad, la coordinación y el rendimiento físico asociadas a situaciones de dependencia.- Comportamientos típicos asociados a distintas situaciones de dependencia: aspectos emocionales, comunicativos y conductuales. Autoestima, motivación y percepción de competencia en personas en situación de dependencia.- Apoyo a monitores deportivos no profesionales. Perfil del monitor deportivo no profesional: funciones, límites y necesidades. Técnicas de comunicación efectiva y adaptada.- Accesibilidad y eliminación de barreras en espacios deportivos y/o de ocio. Adaptación de espacios, materiales y equipamiento. Legislación básica sobre accesibilidad y deporte inclusivo.- Respeto a la autonomía y toma de decisiones. Adaptación de las actividades en función de preferencias y capacidades. Trabajo colaborativo: la persona como protagonista en su trabajo físico-deportivo.Programación de adaptaciones de actividades de inclusión socio deportiva para personas con discapacidad en grupos ordinarios:- Adaptación de tareas físico-deportivas para personas con discapacidad física. Limitaciones funcionales y necesidades de apoyo. Estrategias de adaptación de reglas, espacios, materiales y roles. Ejemplos de deportes adaptados (baloncesto en silla de ruedas, boccia, etc.).- Adaptación de tareas físico-deportivas para personas con discapacidad intelectual. Necesidades de apoyo educativo, estructuración y repetición. Lenguaje accesible y estructuración clara de instrucciones. Juegos y dinámicas participativas con objetivos inclusivos.- Adaptación de tareas físico-deportivas para personas con discapacidad sensorial. Adaptación de reglas, materiales y entorno físico. Estrategias de comunicación alternativa (lengua de signos, pictogramas, etc.).- Adaptación para personas mayores en situación de dependencia. Beneficios del ejercicio físico en personas mayores (equilibrio, fuerza, autonomía). Actividades adaptadas: psicomotricidad, marcha asistida, gimnasia suave. Prevención de caídas y protocolos de seguridad. Diseño de sesiones orientadas al envejecimiento activo.- Medios y ayudas técnicas para la práctica físico-deportiva. Tipos de ayudas técnicas: ortesis, prótesis, sillas deportivas, andadores, bastones guía, etc. Uso seguro y adaptado de ayudas técnicas en el contexto deportivo. Tecnologías de apoyo (apps de seguimiento, pulsómetros accesibles, etc.). Personal de apoyo: figuras clave en la inclusión deportiva.- Valoración del impacto social de la actividad físico-deportiva. Función social del deporte como herramienta de inclusión. Desarrollo de habilidades sociales a través del deporte: cooperación, respeto, autoestima. Eliminación de prejuicios y fomento de actitudes inclusivas. Programas y eventos inclusivos: jornadas, ligas integradas, deporte escolar inclusivo.Aplicación de estrategias de intervención sociodeportiva:- Estrategias de intervención para personas con discapacidad física. Análisis funcional de las limitaciones físicas y su impacto en la actividad deportiva. Adaptaciones metodológicas: simplificación de tareas, uso de apoyos visuales y táctiles. Promoción de la autonomía: elección de roles, autocuidado, desplazamiento asistido. Ejemplos prácticos: juegos sin desplazamiento, lanzamientos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2266/2469

desde silla, trayectorias accesibles.- Estrategias de intervención para personas con discapacidad intelectual. Características cognitivas y de aprendizaje de las personas con discapacidad intelectual. Estrategias de intervención: instrucciones claras, secuencias visuales, repeticiones estructuradas. Refuerzo emocional y social: reconocimiento de logros, uso del juego simbólico, dinámicas inclusivas. Facilitación de la interacción grupal: trabajo en parejas, roles cooperativos, turnos guiados. Ejercicios de psicomotricidad adaptada y habilidades sociales.- Estrategias de intervención para personas con discapacidad sensorial. Estrategias de comunicación accesible: lengua de signos, pictogramas, señales táctiles o auditivas. Modificaciones sensoperceptivas de tareas (uso de sonidos, colores contrastantes, texturas). Coordinación con personas de apoyo (guía vidente, intérprete de signos).Seguridad y orientación en el espacio: delimitación física, referencias claras.- Estrategias de intervención para personas mayores en situación de dependencia. Objetivos del envejecimiento activo: movilidad funcional, autonomía, participación social. Intervención adaptada: sesiones cortas, ejercicios suaves, acompañamiento emocional. Actividades recomendadas: marcha asistida, juegos de memoria, trabajo de equilibrio, danza terapéutica. Prevención de caídas y protocolos de seguridad.- Uso de materiales y espacios seguros para la participación activa. Selección de materiales adaptados: balones blandos, conos flexibles, colchonetas, sillas estables. Distribución del espacio: zonas seguras, señalización clara, accesibilidad física. Protocolo de seguridad: revisión de equipamiento, zonas de descanso, hidratación. Organización participativa: estaciones, circuitos, actividades simultáneas según nivel. Gestión del grupo: supervisión activa, control de riesgos, adaptación continua.Diseño del proceso de evaluación:- Modelos de evaluación aplicables al ámbito sociodeportivo. Evaluación en contextos de intervención social: modelos cualitativos, cuantitativos y mixtos. Especificidades del ámbito sociodeportivo: objetivos, tipos de impacto, participación y bienestar. Enfoque participativo e inclusivo en la evaluación: usuarios como parte activa.- Selección de indicadores e instrumentos. Indicadores de inclusión; participación, disfrute, interacción social, autonomía. Herramientas de recogida de datos.- Aplicación práctica de técnicas de evaluación.-Análisis e interpretación de la información.- Propuesta de mejoras a partir del diagnóstico. Detección de errores de diseño, planificación o ejecución.-La evaluación como herramienta transformadora: de la asistencia a la autonomía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce las características concretas de las personas en situación de dependencia para fomentar su autonomía a través de prácticas físico-deportivas concretas.

C.E.1.a) Se han analizado las características morfológicas, fisiológicas y conductuales de las personas en situación de dependencia.

C.E.1.b) Se han descrito las principales necesidades psicológicas y sociales de las personas en situación de dependencia relacionadas con la práctica físico deportivas.

C.E.1.c) Se han descrito las necesidades de orientación y apoyo a los monitores deportivos no profesionales que realizan actividades físico deportivas con personas con discapacidad.

C.E.1.d) Se ha argumentado la importancia de la eliminación de barreras físicas para favorecer la autonomía de la personas en situación de dependencia en las prácticas físico-deportivas.

C.E.1.e) Se ha argumentado la importancia de respetar las decisiones e intereses de las personas en situación de dependencia a la hora de practicar actividades físico deportivas.

R.A.2. Programa adaptaciones de actividades físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad en grupos ordinarios, analizando las modificaciones necesarias en función del tipo de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2267/2469

discapacidad.

C.E.2.a) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad física.

C.E.2.b) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad intelectual.

C.E.2.c) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad sensorial.

C.E.2.d) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas mayores en situación de dependencia para un envejecimiento activo.

C.E.2.e) Se han establecido los medios y ayudas técnicas específicas que facilitan la realización de las actividades por parte de las personas, en función del tipo de discapacidad.

C.E.2.f) Se ha valorado la importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas con discapacidad.

R.A.3. Aplica estrategias de intervención sociodeportiva para personas con discapacidad, propiciando su participación integral en las actividades y relacionándolas con las intenciones de la programación.

C.E.3.a) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas con discapacidad física.

C.E.3.b) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas con discapacidad intelectual.

C.E.3.c) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas con discapacidad sensorial.

C.E.3.d) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas mayores en situación de dependencia para un envejecimiento activo.

C.E.3.e) Se han utilizado los materiales y espacios de práctica persiguiendo la máxima participación en condiciones de seguridad.

R.A.4. Diseña la evaluación del proceso de inclusión socio deportiva, estableciendo los instrumentos que permitan obtener información relevante en función de los objetivos de la intervención.

C.E.4.a) Se han adaptado modelos de evaluación de procesos de intervención social al ámbito socio deportivo para personas en situación de dependencia.

C.E.4.b) Se han seleccionado indicadores e instrumentos de evaluación para el control y seguimiento de la consecución de los objetivos planteados en las intervenciones socio deportivas en las personas con diversidad funcional.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas y actividades de evaluación, atendiendo a los objetivos establecidos y a los criterios de cada intervención.

C.E.4.d) Se han formulado conclusiones a partir de la interpretación de la información obtenida.

C.E.4.e) Se han propuesto mejoras a partir de la identificación de las causas de una intervención no adecuada.

C.E.4.f) Se ha valorado la trascendencia de establecer procedimientos de evaluación para mejorar la intervención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2268/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Teatro social y aprendizaje-servicio como herramientas de intervención comunitaria.**

CÓDIGO: **AN4535**

DESCRIPCIÓN:

El módulo pretende profundizar en contenidos complementarios que refuercen la preparación profesional del alumnado. La incorporación del Teatro Social y el Aprendizaje y Servicio en este módulo en el Ciclo Superior de Integración Social es clave porque: Desarrolla competencias profesionales innovadoras, alineadas con las demandas actuales en el ámbito de la intervención social; fomenta el aprendizaje práctico, integrando conocimientos teóricos con experiencias reales de intervención comunitaria; impulsa la creatividad y la participación activa, facilitando herramientas dinámicas y accesibles para la inclusión social; contribuye a la sensibilización y la transformación social, promoviendo la construcción de comunidades más justas y equitativas.

CONTENIDO BÁSICO:

Mediación comunitaria y resolución de conflictos a través del Teatro Social:- Análisis de conflictos sociales y comunitarios.- Técnicas de Teatro Social: Teatro Foro, Imagen, Invisible, Periodístico.- Facilitación del diálogo y la empatía mediante el lenguaje escénico.- Creación colectiva de escenas para la resolución simbólica de conflictos.- Evaluación del impacto de las intervenciones teatrales.Teatro Social como herramienta de empoderamiento y expresión personal:- Técnicas de dramatización, expresión corporal y voz.- Adaptación de metodologías teatrales a distintos colectivos.- Creación de espacios seguros y participativos para la expresión.- Organización de actividades escénicas con finalidad educativa y social.- Fomento de narrativas personales y colectivas a través del arte.Aprendizaje y Servicio en la intervención comunitaria:- Identificación de oportunidades de intervención en el entorno.- Diseño de proyectos de ApS colaborativos.- Aplicación práctica en entidades sociales.- Coordinación con agentes del entorno: redes, asociaciones, servicios.- Difusión del impacto y estrategias de sostenibilidad.Evaluación participativa y mejora continua de proyectos socioeducativos- Diseño de instrumentos de evaluación cualitativos y cuantitativos.- Técnicas de recogida de datos y análisis de impacto social.- Procesos de reflexión crítica individual y grupal.- Elaboración de informes y propuestas de mejora.- Estrategias de innovación y calidad en la intervención comunitaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y desarrolla proyectos de intervención socioeducativa utilizando metodologías innovadoras como el Teatro Social y el Aprendizaje y Servicio.

C.E.1.a) Se han identificado necesidades y problemáticas en contextos de intervención social mediante la observación y el análisis del entorno.

C.E.1.b) Se han diseñado propuestas de intervención integrando metodologías creativas y participativas que favorezcan la inclusión social.

C.E.1.c) Se han planificado actividades adaptadas a la diversidad de los colectivos, garantizando accesibilidad, equidad y participación activa.

C.E.1.d) Se ha coordinadoa el desarrollo del proyecto asegurando su viabilidad, sostenibilidad y adecuación a los objetivos planteados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2269/2469

C.E.1.e) Se han aplicado estrategias para la implicación activa de la comunidad en los proyectos diseñados.

C.E.1.f) Se ha documentado el proceso de intervención, recogiendo información sobre su desarrollo y resultados.

R.A.2. Aplica estrategias de mediación comunitaria y resolución de conflictos a través del Teatro Social.

C.E.2.a) Se han analizado situaciones de conflicto en el ámbito social y comunitario, identificando factores que lo generan y posibles soluciones.

C.E.2.b) Se han diseñado y dinamizado intervenciones basadas en técnicas del Teatro Social, como el Teatro Foro, el Teatro Imagen, el Teatro Periodístico, entre otros, favoreciendo el diálogo y la reflexión.

C.E.2.c) Se han implementado estrategias teatrales que promuevan la empatía, la comunicación efectiva y la cohesión grupal en la resolución de conflictos.

C.E.2.d) Se ha facilitado la participación activa de distintos colectivos en la creación de escenas que representen sus problemáticas y posibles soluciones.

C.E.2.e) Se ha evaluado la efectividad de las técnicas aplicadas y ajusta las estrategias en función de la respuesta de los participantes.

C.E.2.f) Se ha reflexionado sobre el impacto del Teatro Social en la transformación de conflictos y su aplicación en la intervención comunitaria.

R.A.3. Diseña y dinamiza espacios de expresión y empoderamiento a través del Teatro Social, adaptados a distintos colectivos en riesgo de exclusión.

C.E.3.a) Se ha identificado el potencial del Teatro Social como herramienta de intervención, seleccionando las técnicas más adecuadas para cada colectivo.

C.E.3.b) Se han diseñado talleres y/o dinámicas teatrales adaptadas a las características y necesidades de los participantes.

C.E.3.c) Se han implementado estrategias de dramatización y expresión corporal para potenciar la comunicación, la autoestima y la participación de los colectivos.

C.E.3.d) Se han organizado representaciones y actividades teatralizadas que favorezcan el desarrollo de habilidades sociales y el sentido de pertenencia al grupo.

C.E.3.e) Se ha fomentado la capacidad de los participantes para generar narrativas propias a través de la interpretación de sus experiencias y vivencias.

C.E.3.f) Se ha evaluado el impacto de las intervenciones teatrales, analizando su contribución al desarrollo personal y social.

R.A.4. Diseña, implementa y evalúa proyectos de Aprendizaje y Servicio en entidades sociales, promoviendo la participación activa del alumnado y la comunidad.

C.E.4.a) Se han identificado las necesidades comunitarias y diseña proyectos en colaboración con entidades del entorno, garantizando su viabilidad.

C.E.4.b) Se han aplicado metodologías de Aprendizaje y Servicio que combinen el aprendizaje teórico con la práctica en contextos reales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2270/2469

C.E.4.c) Se ha coordinado la ejecución del proyecto, asegurando la implicación de los participantes y el ajuste a las necesidades detectadas.

C.E.4.d) Se han diseñado estrategias de trabajo en equipo y colaboración con los agentes comunitarios para potenciar la efectividad de la intervención.

C.E.4.e) Se ha reflexionado sobre el impacto del Aprendizaje y Servicio en la comunidad, identificando mejoras para futuras actuaciones.

C.E.4.f) Se han presentado los resultados del proyecto de manera clara y estructurada, utilizando herramientas de difusión y sensibilización.

R.A.5. Evalúa la eficacia de las intervenciones socioeducativas desarrolladas mediante Teatro Social y Aprendizaje y Servicio, aplicando técnicas de análisis y mejora continua.

C.E.5.a) Se han diseñado instrumentos de evaluación adaptados a los objetivos y metodologías utilizadas en los proyectos.

C.E.5.b) Se han recogido y analizado datos sobre la participación, el aprendizaje y el impacto social de las intervenciones, utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas.

C.E.5.c) Se han identificado logros y áreas de mejora en los proyectos desarrollados, proponiendo estrategias de optimización basadas en la evidencia.

C.E.5.d) Se ha reflexionado sobre el papel del Teatro Social y el Aprendizaje y Servicio como metodologías innovadoras en la intervención social.

C.E.5.e) Se han implementado estrategias de mejora continua en la planificación y desarrollo de futuras intervenciones.

C.E.5.f) Se han presentado informes de evaluación claros y estructurados, que reflejen el impacto de las intervenciones y propuestas de mejora.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2271/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Promoción de la salud en atención a personas en situación de dependencia: prevención de enfermedades.**

CÓDIGO: **AN4877**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como finalidad que el alumnado adquiera los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para fomentar hábitos de vida saludable y llevar a cabo acciones preventivas frente a enfermedades. Se abordarán estrategias de promoción de la salud en la comunidad, el diseño de actividades educativas adaptadas a diferentes perfiles y contextos, y medidas para la prevención de infecciones, aplicando los protocolos adecuados en higiene, seguridad y cuidados postmortem.

CONTENIDO BÁSICO:

Promoción de la salud y estrategias regionales en Andalucía:- Principios y objetivos de la Estrategia de Promoción de una Vida Saludable en Andalucía.- Hábitos saludables relacionados con la alimentación, actividad física, descanso, salud emocional y social.- Programas y recursos regionales promovidos por la Junta de Andalucía para la promoción de la salud.- Análisis del portal Mi Guía de Salud y sus contenidos educativos y materiales para la ciudadanía.- Evaluación crítica de campañas institucionales y noticias sobre salud publicadas en portales oficiales.Diseño e implementación de actividades de educación para la salud:- Detección de necesidades educativas en salud en distintos colectivos.- Elaboración de materiales y recursos adaptados a diversos entornos y edades.- Técnicas y estrategias de comunicación, dinamización y participación ciudadana.- Organización y desarrollo de actividades y talleres de educación para la salud.- Análisis del impacto y elaboración de propuestas de mejora a partir de la reflexión y evaluación.Prevención y control de infecciones:- Enfermedades infecciosas más comunes y modos de transmisión.- Técnicas de higiene personal y protocolos de aseo asistido.- Colocación y retirada de EPIs: gorro, mascarilla, guantes estériles y batas.- Clasificación y gestión de residuos sanitarios conforme a la normativa vigente.- Cuidados postmortem: fases, medidas higiénico-sanitarias y aspectos éticos.Evaluación y mejora de las intervenciones realizadas:- Instrumentos de evaluación: rúbricas, listas de control, cuestionarios, observación directa.- Métodos de autoevaluación y coevaluación del alumnado.- Registro, análisis y síntesis de resultados y evidencias.- Estrategias de mejora continua en intervenciones educativas.- Desarrollo de competencias críticas y reflexivas en el ámbito de la salud comunitaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y analiza las estrategias de promoción de una vida saludable en Andalucía.

C.E.1.a) Se han estudiado los principios y objetivos de la Estrategia de Promoción de una Vida Saludable en Andalucía.

C.E.1.b) Se ha analizado la relación entre estilos de vida y la prevención de enfermedades.

C.E.1.c) Se han identificado los hábitos saludables de la Estrategia de Promoción de una Vida Saludable en Andalucía.

C.E.1.d) Se han identificado y analizado los diferentes programas para la salud propuestos en Andalucía.

C.E.1.e) Se han analizado los materiales destinados a la ciudadanía, artículos propios del portal web y noticias sobre hábitos saludables publicadas en los portales corporativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2272/2469

R.A.2. Diseña y lleva a cabo actividades de educación para la salud.

C.E.2.a) Se han identificado las necesidades de educación para la salud en distintos grupos de población.

C.E.2.b) Se han diseñado actividades de promoción de la salud adaptadas a diferentes edades y contextos.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas y recursos didácticos adecuados en intervenciones educativas.

C.E.2.d) Se ha evaluado el impacto de las actividades realizadas y propone mejoras en su desarrollo.

C.E.2.e) Se han demostrado habilidades de comunicación efectiva para la sensibilización y concienciación en salud.

R.A.3. Implementa medidas de prevención y control de infecciones.

C.E.3.a) Se han descrito los principales tipos de enfermedades infecciosas y sus mecanismos de transmisión y prevención.

C.E.3.b) Se han aplicado los procedimientos de aseo e higiene personal, total o parcial.

C.E.3.c) Se ha demostrado el uso correcto de Equipos de Protección Individual (EPIs) en las diferentes situaciones de riesgo en el control de infecciones.

C.E.3.d) Se han clasificado los diferentes tipos de residuos sanitarios según la normativa vigente.

C.E.3.e) Se han descrito las principales actuaciones en los cuidados postmortem según los protocolos establecidos.

R.A.4. Evalúa la eficacia de las propuestas realizadas en promoción de la salud y prevención de enfermedades.

C.E.4.a) Se han utilizado instrumentos de evaluación adecuados para valorar el desarrollo de las actividades.

C.E.4.b) Se ha reflexionado sobre los logros alcanzados y las dificultades encontradas.

C.E.4.c) Se han formulado propuestas de mejora fundamentadas en el análisis crítico de los resultados obtenidos.

C.E.4.d) Se ha identificado la respuesta de los destinatarios ante las propuestas implementadas.

C.E.4.e) Se ha valorado la adecuación de los contenidos, metodologías y recursos empleados en las intervenciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2273/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Profundización en inglés profesional.**

CÓDIGO: **AN4886**

DESCRIPCIÓN:

Mediante el desarrollo del Módulo Profesional optativo Profundización en Inglés Profesional el alumnado empleará la lengua inglesa con carácter eminentemente práctico para realizar las siguientes tareas propias de un Técnico Superior en Animación Sociocultural y Turística: organizar y desarrollar actividades de ocio y tiempo libre para público variado, dinamizar grupos de diversas edades, seleccionar y ofrecer información turística y juvenil y participar en situaciones propias del proceso de búsqueda de empleo.

CONTENIDO BÁSICO:

Comunicación en inglés para la organización de actividades de ocio y tiempo libre:- Emisión oral y escrita de mensajes relacionados con actividades socioculturales.- Uso adecuado del vocabulario específico del ámbito del ocio y el tiempo libre-Adaptación del lenguaje a diferentes perfiles y situaciones.- Aplicación de registros formales e informales, según contexto y audiencia- Interacción espontánea para describir, explicar y coordinar actividades.Interacción grupal y dinamización en inglés:- Técnicas y recursos lingüísticos para la dinamización de grupos.-- Estrategias para superar barreras de comunicación.- Selección de métodos activos adaptados a diferentes públicos.- Adaptación del discurso en función del tipo de intervención y del grupo.- Prácticas de conversación y liderazgo comunicativo.Uso del inglés en el acceso y oferta de información turística y juvenil:- Clasificación y búsqueda de fuentes turísticas y juveniles.- Comprensión y análisis de documentos informativos (folletos, páginas web, guías, etc.).- Redacción y presentación de información en diferentes formatos.- Desarrollo de habilidades de atención al público en lengua inglesa.- Preparación de itinerarios, rutas y actividades adaptadas.Inglés profesional aplicado a la búsqueda de empleo:- Elaboración de CVs y cartas de presentación en inglés.- Vocabulario técnico vinculado al proceso de selección.- Participación en entrevistas simuladas en inglés.- Técnicas de persuasión oral y argumentación profesional.- Dinámicas grupales y simulación de entornos laborales reales.Evaluación y mejora de la competencia comunicativa profesional en inglés:- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del desempeño lingüístico.- Análisis de errores frecuentes en la producción oral y escrita.-Estrategias personales para el aprendizaje autónomo del inglés.- Formulación de objetivos de mejora a corto y medio plazo.- Elaboración de planes personales de mejora lingüística en contextos profesionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza y desarrolla actividades de ocio y tiempo libre en inglés, teniendo en cuenta las necesidades de las personas usuarias y las características de los equipamientos y recursos.

C.E.1.a) Se han emitido con corrección los mensajes necesarios para la organización y el desarrollo de la actividad.

C.E.1.b) Se han seleccionado y aplicado los registros adecuados para la emisión del mensaje, así como protocolos y normas de relación social propios del país.

C.E.1.c) Se ha utilizado correctamente la terminología profesional relacionada con la actividad.

C.E.1.d) Se ha descrito y secuenciado oralmente la actividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2274/2469

C.E.1.e) Se ha interaccionado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

R.A.2. Dinamiza un grupo en inglés, seleccionando las técnicas de comunicación adecuadas en función del contexto e intervención.

C.E.2.a) Se han utilizado correctamente los elementos lingüísticos necesarios de acuerdo con las características de las personas usuarias y la actividad.

C.E.2.b) Se han empleado las estrategias comunicativas necesarias para superar barreras de comunicación.

C.E.2.c) Se han utilizado métodos activos bien expresados para generar la participación dentro del grupo.

C.E.2.d) Se han seleccionado técnicas de comunicación en inglés, analizando las características de los grupos y de las personas implicadas en el proceso.

C.E.2.e) Se ha interactuado con corrección con todos los miembros del grupo.

R.A.3. Selecciona y ofrece recursos de información turística y juvenil en inglés, relacionándolos con las técnicas de búsqueda y recopilación de información y con las necesidades de las personas usuarias.

C.E.3.a) Se han clasificado recursos escritos en función de la temática, necesidades de los usuarios, preferencias, etc.

C.E.3.b) Se ha extraído información general y específica de los recursos ofrecidos.

C.E.3.c) Se ha intercambiado con fluidez información turística y juvenil, de modo oral.

C.E.3.d) Se han realizado presentaciones bien estructuradas, haciendo uso correcto de los aspectos lingüísticos.

C.E.3.e) Se han elaborado textos de distintas tipologías utilizando sus propios recursos lingüísticos.

R.A.4. Participa en situaciones de búsqueda de empleo, proceso de selección y acceso al mercado laboral, en inglés.

C.E.4.a) Se ha escrito un CV en inglés con corrección.

C.E.4.b) Se han escrito cartas o correos electrónicos formales, empleando las fórmulas de cortesía establecidas y el vocabulario específico necesario.

C.E.4.c) Se ha participado en entrevistas de trabajo, intercambiando información con fluidez y respetando los protocolos y normas de cortesía.

C.E.4.d) Se ha elaborado un discurso o presentación oral capaz de persuadir al receptor.

C.E.4.e) Se ha participado en dinámicas de grupo, expresándose con corrección y fluidez.

R.A.5. Evalúa su competencia comunicativa en inglés en contextos profesionales, proponiendo acciones de mejora.

C.E.5.a) Se ha identificado el grado de dominio de las destrezas lingüísticas necesarias para situaciones profesionales específicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2275/2469

C.E.5.b) Se han detectado dificultades en la producción e interacción oral y escrita en inglés.

C.E.5.c) Se han utilizado herramientas de autoevaluación y coevaluación para valorar la evolución del aprendizaje.

C.E.5.d) Se han formulado propuestas de mejora fundamentadas en el análisis de errores y observaciones recibidas.

C.E.5.e) Se ha demostrado actitud proactiva en el desarrollo de la competencia comunicativa, mostrando disposición para el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2276/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Explorando nuevos entornos profesionales: apoyo educativo inclusivo desde la integración social.**

CÓDIGO: **AN4914**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo introduce al alumnado en un entorno profesional emergente: la intervención del Técnico Superior en Integración Social en centros educativos ordinarios y específicos, contribuyendo al desarrollo de entornos inclusivos y equitativos para el alumnado con NEE.Se abordarán aspectos clave del contexto educativo, el trabajo en red con otros perfiles profesionales, la planificación de acciones educativas inclusivas y el desarrollo de actividades centradas en la autonomía, la convivencia y la participación activa del alumnado. Se adoptará una perspectiva educativa, no asistencial, fundamentada en los derechos, la inclusión y la igualdad de oportunidades.

CONTENIDO BÁSICO:

Entorno educativo inclusivo y el rol del TSIS:- Marco normativo y modelos de escolarización.- Funciones del TSIS en centros educativos.- Coordinación con equipos educativos y familias.Promoción de la autonomía personal en el contexto escolar:- Actividades de la vida diaria desde una perspectiva educativa.- Apoyos al aseo, alimentación y cuidado personal respetuoso.- Estrategias de intervención con adolescentes con diversidad funcional.Accesibilidad y movilidad en entornos educativos:- Técnicas de orientación y deambulación.- Barreras arquitectónicas y adaptaciones razonables.- Apoyos respetuosos a la movilidad y desplazamiento.Dinamización de actividades de ocio inclusivo:- Diseño de juegos y dinámicas grupales inclusivas.-- Participación activa del alumnado con NEE.- Medidas de seguridad y adecuación de espacios.Diseño de intervenciones inclusivas desde la integración social:- Herramientas de planificación educativa inclusiva.- Trabajo interdisciplinar e interinstitucional.- Evaluación de intervenciones y mejora continua.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el papel del TSIS en contextos educativos desde una perspectiva inclusiva.

C.E.1.a) Describe las funciones del TSIS en entornos escolares según normativa vigente.

C.E.1.b) Diferencia el rol del TSIS del de otros profesionales del ámbito educativo.

C.E.1.c) Interpreta los principios y normativas que sustentan la inclusión educativa.

C.E.1.d) Analiza modelos de escolarización y su impacto en la intervención social.

C.E.1.e) Reflexiona sobre la contribución del TSIS a la construcción de entornos equitativos y respetuosos con la diversidad.

R.A.2. Aplica estrategias de apoyo a la autonomía personal del alumnado con NEE en actividades de la vida diaria en contextos escolares.

C.E.2.a) Reconoce situaciones educativas que requieren apoyo a la autonomía.

C.E.2.b) Diseña actividades para promover el autocuidado respetando la dignidad del alumnado.

C.E.2.c) Coordina su intervención con el equipo educativo y las familias.

C.E.2.d) Emplea recursos y ayudas técnicas con enfoque educativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2277/2469

C.E.2.e) Evalúa críticamente prácticas asistencialistas y promueve modelos centrados en la persona.

R.A.3. Colabora en la implementación de acciones de accesibilidad y apoyo a la movilidad, orientación y desplazamiento del alumnado.

C.E.3.a) Identifica barreras físicas y actitudinales en el entorno escolar.

C.E.3.b) Aplica criterios básicos de accesibilidad universal en la planificación de apoyos.

C.E.3.c) Describe técnicas de acompañamiento respetuoso en los desplazamientos.

C.E.3.d) Fomenta la autonomía en la movilidad dentro del entorno educativo.

C.E.3.e) Participa en acciones de sensibilización y mejora del entorno inclusivo.

R.A.4. Participa en el diseño y ejecución de actividades inclusivas de ocio, juego y tiempo libre en el entorno educativo.

C.E.4.a) Analiza el valor educativo y social del ocio en el desarrollo personal.

C.E.4.b) Diseña dinámicas lúdicas que favorezcan la inclusión y la participación activa.

C.E.4.c) Aplica medidas de seguridad y adaptaciones para alumnado con NEE.

C.E.4.d) Coordina actividades con el resto del equipo educativo.

C.E.4.e) Evalúa la participación del alumnado y propone mejoras desde un enfoque inclusivo.

R.A.5. Diseña propuestas de intervención del TSIS orientadas a la inclusión educativa desde el trabajo interdisciplinar.

C.E.5.a) Identifica contextos escolares donde la intervención del TSIS es pertinente.

C.E.5.b) Propone acciones conjuntas con otros profesionales (orientadores/as, docentes, PT, AL…).

C.E.5.c) Utiliza herramientas de observación y planificación educativa.

C.E.5.d) Presenta propuestas inclusivas documentadas, viables y evaluables.

C.E.5.e) Valora la importancia del trabajo en red y la intervención coordinada en contextos educativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2278/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Cultura, igualdad y derechos humanos aplicados a la educación infantil.**

CÓDIGO: **AN5035**

DESCRIPCIÓN:

Integrar la cultura como elemento educativo basado en la inclusión, la multiculturalidad y la coeducación.

CONTENIDO BÁSICO:

Concepto de cultura: definición y enfoques:- Elementos y manifestaciones culturales: arte, tradiciones, lengua, costumbres y patrimonio.- Relación entre cultura e identidad: construcción de la identidad personal y profesional a través del conocimiento cultural.Recursos culturales para la igualdad, la inclusión y los derechos humanos; definición, tipos y características. Materiales audiovisuales, literatura, juegos, música, arte y patrimonio como herramientas educativas.- Criterios de pertinencia y adecuación de los recursos culturales; impacto en laigualdad, la diversidad y la inclusión. Evaluación de su representatividad y accesibilidad en contextos educativos- Influencia de los recursos culturales en la promoción de la igualdad;análisis de su papel en la construcción de identidades diversas y el fomento de valores.Diseño de actividades educativas basadas en elementos culturales para fomentar la igualdad: selección de recursos culturales adecuados, planificación de experiencias de aprendizaje inclusivas y adaptadas a la etapa infantil:- Estrategias metodológicas coeducativas en educación infantil: enfoques didácticos para promover la igualdad de género, técnicas de enseñanza que favorezcan la participación equitativa y el respeto a la diversidad.- Evaluación del impacto de las actividades en la construcción de identidades igualitarias: observación y análisis de cambios en actitudes y valores del alumnado,.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y reconoce la cultura como elemento educativo y transformador de la realidad (educativa).

C.E.1.a) S ha definido el concepto de cultura y su importancia en la formación integral de la educadora infantil.

C.E.1.b) Se ha identificado diferentes elementos y manifestaciones culturales, valorando su aportación al desarrollo profesional y personal.

C.E.1.c) Se ha analizado la relación entre cultura e identidad, reflexionando sobre cómo el conocimiento cultural enriquece la labor educativa.

C.E.1.d) Se ha reconocido el papel de la cultura como medio de transformación, destacando su influencia en la mejora de la práctica educativa.

C.E.1.e) Se ha valorado la función de la educadora infantil como mediadora cultural, reconociendo la importancia de poseer una base cultural amplia para favorecer el aprendizaje y la inclusión.

R.A.2. Conoce y selecciona, de manera crítica, recursos culturales que permitan el desarrollo de la igualdad, la inclusión educativa y los derechos humanos.

C.E.2.a) Se han identificado recursos culturales que favorezcan la igualdad, la inclusión y los derechos humanos.

C.E.2.b) Se ha analizado la pertinencia y adecuación de los recursos culturales en función de su impacto

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2279/2469

en la igualdad y la inclusión.

C.E.2.c) Se ha evaluado la relación entre los recursos seleccionados y la promoción de la igualdad en la infancia.

C.E.2.d) Se han aplicado criterios de selección que eviten estereotipos de género, raza o discapacidad.

C.E.2.e) Se ha justificado la elección de recursos en base a su impacto educativo y social.

R.A.3. Planifica, diseña e implementa actuaciones educativas dirigidas al alumnado de Educación Infantil en relación a la coeducación y la igualdad, basadas en elementos culturales.

C.E.3.a) Se han diseñado actividades educativas, basadas en elementos culturales, que fomenten la igualdad en la infancia.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias metodológicas coeducativas en contextos de educación infantil.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto de las actividades en la construcción de identidades igualitarias en los niños y niñas.

C.E.3.d) Se han proporcionado acciones para eliminar los estereotipos de género en el aula, basadas en elementos culturales.

C.E.3.e) Se ha reflexionado sobre su papel como educador/a en la promoción de la igualdad.

R.A.4. Planifica, diseña e implementa actuaciones educativas dirigidas al alumnado de Educación Infantil en relación a la inclusión, basadas en elementos culturales.

C.E.4.a) Se han diseñado actividades educativas, basadas en elementos culturales, que favorezcan la inclusión en la infancia.

C.E.4.b) Se han aplicado estrategias didácticas que fomenten la participación de todo el alumnado.

C.E.4.c) Se ha evaluado el impacto de las actividades en la inclusión en el aula.

C.E.4.d) Se han propuesto acciones para eliminar barreras para la inclusión, basadas en elementos culturales.

C.E.4.e) Se ha reflexionado sobre su papel como agente de cambio en la promoción de una educación inclusiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2280/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Atención a la diversidad en educación infantil (ADI).**

CÓDIGO: **AN5062**

DESCRIPCIÓN:

El módulo aborda la diversidad en la educación infantil como una realidad que requiere una atención específica, desde un enfoque inclusivo. Se tratarán aspectos sociales, normativos, metodológicos y organizativos que permitan diseñar, implementar y evaluar estrategias de intervención inclusiva, garantizando una educación equitativa y de calidad. Además de conocer distintas experiencias en el ámbito de la atención a la diversidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Marco normativo y recursos para la atención a la diversidad:- Normativa estatal y autonómica sobre inclusión y diversidad en Educación Infantil.- Tipologías de diversidad;funcional, cultural, lingüística, socioeconómica.- Servicios públicos, asociaciones y entidades de apoyo.- Papel de las familias y colaboración escuela-familia.- Protocolos de detección temprana y derivación.Estrategias organizativas y metodológicas inclusivas:- Medidas organizativas para favorecer la inclusión en el aula.- Diseño de actividades adaptadas al desarrollo evolutivo del alumnado.- Selección y creación de recursos accesibles y adaptados.- Adaptaciones metodológicas y curriculares para el alumnado con necesidades específicas.- Trabajo interdisciplinar y coordinación con profesionales del ámbito educativo, social y sanitario.Metodologías y recursos para la inclusión y el desarrollo integral:- Metodologías activas y participativas inclusivas.- Materiales adaptados para la diversidad en el aula infantil.- Dinámicas de desarrollo emocional y social.- Estrategias de trabajo cooperativo y colaboración entre iguales.- Técnicas de mediación y resolución de conflictos.Evaluación de intervenciones inclusivas en el aula infantil:- Herramientas de evaluación de procesos y resultados inclusivos.- Observación sistemática y recogida de datos.- Registro y análisis de información para la toma de decisiones.- Retroalimentación y propuestas de mejora.- Evaluación como base para la innovación y la calidad educativa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el marco normativo y los recursos disponibles para la atención a la diversidad en educación infantil.

C.E.1.a) Se ha caracterizado la normativa vigente en materia de educación inclusiva y atención a la diversidad en la etapa de educación infantil.

C.E.1.b) Se han identificado los distintos tipos de diversidad presentes en el contexto educativo infantil (diversidad funcional, cultural, lingüística, socioeconómica).

C.E.1.c) Se han reconocido los servicios públicos, entidades y asociaciones de apoyo con los que pueden contar los centros infantiles para la atención a la diversidad.

C.E.1.d) Se ha descrito el papel de la familia y el entorno en la atención a la diversidad y su colaboración con los centros educativos.

C.E.1.e) Se ha analizado la importancia de la detección temprana de necesidades educativas específicas y los protocolos de actuación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2281/2469

R.A.2. Diseña y organiza estrategias y recursos para la atención a la diversidad en el aula de educación infantil.

C.E.2.a) Se han descrito medidas organizativas en el aula para favorecer la inclusión y la equidad en el aprendizaje.

C.E.2.b) Se han diseñado estrategias didácticas adaptadas a las características individuales de los niños y niñas de o a 6 años.

C.E.2.c) Se han seleccionado y elaborado recursos educativos accesibles y adaptados a la diversidad del alumnado.

C.E.2.d) Se han propuesto adaptaciones metodológicas y curriculares en función de las necesidades individuales y grupales.

C.E.2.e) Se ha planificado la colaboración con otros profesionales para garantizar una atención integral al alumnado con necesidades específicas.

R.A.3. Aplica estrategias y recursos que favorezcan la inclusión y el desarrollo integral del alumnado en educación infantil.

C.E.3.a) Se han aplicado metodologías activas y participativas que fomentan la inclusión en el aula.

C.E.3.b) Se han empleado distintos recursos y materiales adaptados para favorecer el aprendizaje y la participación de todos los niños y niñas.

C.E.3.c) Se ha fomentado el desarrollo de habilidades sociales y emocionales en los niños y niñas para potenciar la convivencia y la inclusión.

C.E.3.d) Se han establecido dinámicas de trabajo cooperativo y colaborativo en el aula.

C.E.3.e) Se han aplicado estrategias de mediación y resolución de conflictos en contextos de diversidad.

R.A.4. Evalúa las intervenciones en atención a la diversidad.

C.E.4.a) Se han diseñado instrumentos de evaluación para analizar la eficacia de las estrategias inclusivas en el aula.

C.E.4.b) Se han identificado fuentes de información y técnicas de seguimiento como la observación.

C.E.4.c) Se ha aplicado el instrumento de evaluación siguiendo el procedimiento correcto.

C.E.4.d) Se han registrado los datos en los soportes establecidos.

C.E.4.e) Se ha valorado la importancia de la evaluación para dar respuesta adecuada la la atención a la diversidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2282/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Atención tempranaprevención e intervención en la primera infancia.**

CÓDIGO: **AN5066**

DESCRIPCIÓN:

Detección ,atención y necesidades para minimizar o prevenir posibles alteraciones de desarrollo.

CONTENIDO BÁSICO:

Principios básicos de la AT.Detección y valoración:- Áreas del desarrollo infantil.- Indicadores de alerta.- Instrumentos de detección.Intervención:- Programas adaptados.- Recursos materiales.- Actividades de estimulación.Metodología:- Técnicas y estrategias.- Evaluación.INclusión y coordinación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce fundamentos teóricos y agentes de Atención Temprana.

C.E.1.a) Se han descrito los principios básicos de AT.

C.E.1.b) Se han explicado los agentes implicados.

C.E.1.c) Se han identificado los derechos de la infancia sobre intervención temprana.

C.E.1.d) Se ha reconocido la importancia de la intervención precoz en el desarrollo infantil.

C.E.1.e) Se han distinguido los modelos de AT.

R.A.2. Identifica signos de alerta en el desarrollo infantil.

C.E.2.a) Se han descrito los principios básicos de AT.

C.E.2.b) Se han explicado los agentes implicados.

C.E.2.c) Se han identificado los derechos de la infancia sobre intervención temprana.

C.E.2.d) Se ha reconocido la importancia de la intervención precoz en el desarrollo infantil.

C.E.2.e) Se han distinguido los modelos de AT.

R.A.3. Elabora programas de intervención adaptados .Diseña propuestas de intervención.

C.E.3.a) Se han diseñado propuestas de intervención.

C.E.3.b) Se han seleccionado recursos y estrategias adecuadas.

C.E.3.c) Se ha justificado la metodología empleada.

C.E.3.d) Se ha valorado la importancia de la participación de distintos agentes.

C.E.3.e) Se han propuesto actividades de estimulación adecuadas a edad y necesidades.

R.A.4. Utiliza técnicas de estimulación motoraSe han aplicado estrategias de estimulación.

C.E.4.a) Se han aplicado estrategias de estimulación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2283/2469

C.E.4.b) Se han aplicado estrategias de estimulación cognitiva y comunicativa.

C.E.4.c) Se han diseñado actividades de desarrollo socioafectivo.

C.E.4.d) Se han evaluado las estrategias aplicadas.

C.E.4.e) Se han ajustado estrategias según la evolución.

R.A.5. Se ha coordinado la intervención con agentes implicados.

C.E.5.a) Se han establecido canales de comunicación.

C.E.5.b) Se ha facilitado la coordinación con otros profesionales.

C.E.5.c) Se ha informado sobre la evolución del niño.

C.E.5.d) Se han propuesto pautas para la estimulación en el hogar.

C.E.5.e) Se ha valorado la importancia del trabajo interdisciplinar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2284/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Digitalización y tecnología para la intervención social.**

CÓDIGO: **AN5140**

DESCRIPCIÓN:

Aplicación de las herramientas digitales para la inclusión de los colectivos vulnerables.

CONTENIDO BÁSICO:

TIC e intervención social:-TIC para la accesibilidad.-TICaplicadas a la inclusión social.-Uso ético de las TIC.-Evaluación.Normativa.Datos en la intervención.Comunicación en los SAAC:-TIC aplicada a los SAAC.-Brecha digital. Colectivos inermes.-Digitalización social.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la relación entre las TIC y el ámbito de la intervención social.

C.E.1.a) Se han identificado las principales herramientas digitales utilizadas en la intervención social.

C.E.1.b) Se ha analizado el impacto de la tecnología en la accesibilidad y comunicación de colectivos en situación de vulnerabilidad.

C.E.1.c) Se han evaluado ejemplos de buenas prácticas en el uso de tecnología aplicada a la inclusión social.

C.E.1.d) Se ha reflexionado sobre la responsabilidad del profesional de la intervención social en la inclusión digital.

C.E.1.e) Se ha elaborado un informe sobre estrategias de digitalización en el ámbito de la intervención social.

R.A.2. Aplica las TIC en la planificación y gestión de proyectos.

C.E.2.a) Se han identificado plataformas digitales para la coordinación y seguimiento de intervenciones.

C.E.2.b) Se han diseñado propuestas de intervención que incorporen herramientas tecnológicas para mejorar la inclusión.

C.E.2.c) Se han utilizado sistemas de gestión de información y bases de datos para optimizar el trabajo social.

C.E.2.d) Se han aplicado criterios de seguridad y protección de datos en la gestión de información de usuarios.

C.E.2.e) Se ha evaluado la viabilidad y el impacto de las estrategias digitales en los proyectos diseñados.

R.A.3. Diseña e implementa estrategias de comunicación digital accesible.

C.E.3.a) Se han identificado herramientas de comunicación aumentativa y alternativa (CAA) para diferentes colectivos.

C.E.3.b) Se han desarrollado materiales digitales accesibles adaptados a personas con discapacidad o dificultades de comunicación.

C.E.3.c) Se han implementado estrategias de sensibilización digital dirigidas a colectivos en riesgo de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2285/2469

exclusión digital.

C.E.3.d) Se ha evaluado la efectividad de las estrategias de comunicación digital en el ámbito social.

C.E.3.e) Se han generado propuestas de mejora para optimizar la inclusión digital en la intervención social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2286/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Participación comunitaria desde el modelo de personas en situación de dependencia.**

CÓDIGO: **AN5144**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo se ha planteado para 2º curso, atendiendo a 3 Resultados de Aprendizaje basados en el módulo de Desarrollo Comunitario El RA1 se trabaja el análisis y diagnóstico de la participación comunitaria en el entorno productivo del centro educativo del IES La Sagra.En el RA 2 se plantea la promoción de redes de tejido asociativo y/o fundacional fomentando la iniciativa asociativa en la localidad o, incluso, en la comarca en la que estamos ubicados.Finalmente, en el RA 3, se trabaja la promoción de acciones y estrategias de participación social comunitaria incorporando la perspectiva de género para mejorar la autonomía de las personas en situación de dependencia.

CONTENIDO BÁSICO:

Participación social:-Tipos.-Agentes del proceso comunitario.La Administración pública:-Registros asociativos.-Recursos de apoyoAsociacionismo ciudadano.-Tipología.Estructura.Funcionamiento.Comunicación en la intervención:-El profesional y su papel.-Espacios de encuentro.Acciones comunitarias:-Objetivos.-Metodología.-Evaluación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza la participación social de los distintos agentes sociales para el análisis y construcción de procesos comunitarios en el colectivo de personas en situación de dependencia.

C.E.1.a) Se han caracterizado los posibles tipos y niveles de participación de las personas ens situación de dependencia en la sociedad.

C.E.1.b) Se han identificado los elementos estructurales de la comunidad y los principales agentes del proceso comunitario.

C.E.1.c) Se han analizado programas y experiencias de desarrollo comunitario y de promoción de la igualdad en el colectivo de las personas en situación de dependencia.

C.E.1.d) Se han elaborado instrumentos para identificar el nivel de participación de este colectivo en entidades e instituciones de la comunidad o zona.

C.E.1.e) Se han empleado las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, presentación y difusión de informes de evaluación.

R.A.2. Analiza los procedimientos de creación, apoyo y soporte al tejido asociativo, planteando recursos para su promoción.

C.E.2.a) Se ha analizado el tejido asociativo de la localidad y los procedimientos administrativos para la constitución de una entidad o asociación.

C.E.2.b) Se ha descrito la estructura organizativa y funcional de las entidades y asociaciones.

C.E.2.c) Se han identificado los cauces para solicitar documentación de diferentes organismos, instituciones y recursos que gestionan información.

C.E.2.d) Se han identificado las ayudas, prestaciones y tipos de financiación que pueden recibir las

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2287/2469

entidades o asociaciones por parte de las administraciones.

C.E.2.e) Se han elaborado guías sobre recursos de apoyo al tejido asociativo.

R.A.3. Selecciona estrategias de intercambio de información entre los agentes comunitarios para promover la participación y la autonomía de las personas en situación de dependencia.

C.E.3.a) Se han identificado los espacios de encuentro formales e informales existentes en la comunidad analizando los factores que facilitan o inhiben la participación comunitaria.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias de comunicación para la coordinación de acciones de acción y colaboración comunitaria con perspectiva de género.

C.E.3.c) Se han planteado estrategias de dinamización de grupos que permitan buscar nuevas metas e intereses personales y grupales.

C.E.3.d) Se han organizado acciones de sensibilización aplicando técnicas participativas y de dinamización, gestionando los conflictos y promoviendo el respeto y la solidaridad entre los distintos agentes.

C.E.3.e) Se ha evaluado el proceso de intervención y los resultados obtenidos con actitud autocrítica.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2288/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Plataforma de teleasistencia.**

CÓDIGO: **AN5146**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como propósito la enseñanza de una Herramienta que simula el Software de Datos de Teleasistencia.

CONTENIDO BÁSICO:

Organización del puesto de trabajo:-Terminal y dispositivos.Herramientas digitales:-Software en teleasistencia:-Herramientas telemáticas.-Aplicaciones informáticas.Confidencialidad de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza su función en el servicio de teleasistencia, considerando las características y el equipamiento técnico del puesto de trabajo.

C.E.1.a) Se han utilizado las aplicaciones informáticas y herramientas telemáticas propias puesto de trabajo en el servicio de teleasistencia.

C.E.1.b) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los terminales y dispositivos auxiliares del servicio de teleasistencia.

C.E.1.c) Se han descrito las contingencias más habituales en el uso de las aplicaciones informáticas y herramientas telemáticas del servicio de teleasistencia.

C.E.1.d) Se ha organizado el espacio de trabajo de la persona teleasistente con criterios de limpieza, orden y prevención de riesgos.

C.E.1.e) Se ha garantizado la confidencialidad de la información y el derecho a la intimidad de las personas.

R.A.2. Gestiona las llamadas salientes utilizando las aplicaciones informáticas y herramientas de gestión del servicio de teleasistencia.

C.E.2.a) Se ha accedido al simulador de la plataforma de Teleasistencia usando la contraseña asignada.

C.E.2.b) Se han seleccionado en el simulador de la plataforma de Teleasistencia las agendas que hay que realizar durante el turno de trabajo.

C.E.2.c) Se han programado las llamadas siguiendo los criterios establecidos en el protocolo.

C.E.2.d) Se ha seleccionado correctamente la llamada de agenda en el simulador de la plataforma de Teleasistencia.

C.E.2.e) Se han seguido los protocolos establecidos para la presentación, desarrollo y despedida.

C.E.2.f) Se ha ajustado la conversación a las características de la persona usuaria y al objetivo de la agenda.

R.A.3. Gestiona las llamadas entrantes siguiendo los protocolos y pautas de actuación establecidos.

C.E.3.a) Se han aplicado los protocolos establecidos para la presentación, desarrollo y despedida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2289/2469

C.E.3.b) Se ha verificado el alta de la persona en el servicio de Teleasistencia así como sus datos.

C.E.3.c) Se han puesto en práctica habilidades sociales necesarias para la comunicación.

C.E.3.d) Se ha explicado adecuadamente las características y prestaciones del servicio, así como sobre el funcionamiento del terminal y los dispositivos auxiliares, a las características de la persona usuaria.

C.E.3.e) Se han activado los recursos adecuados para responder a la demanda planteada.

C.E.3.f) Se han atendido correctamente situaciones de crisis y emergencias.

R.A.4. Realiza el seguimiento de las llamadas entrantes y salientes llevando a cabo el registro de actuaciones y el informe correspondiente.

C.E.4.a) Se han aplicado las técnicas y procedimientos para el registro de la información.

C.E.4.b) Se ha realizado la elaboración de informes de seguimiento.

C.E.4.c) Se han realizado correctamente las comunicaciones a los profesionales competentes.

C.E.4.d) Se han identificado los aspectos de mejora en su práctica laboral.

C.E.4.e) Se han transmitido incidencias y propuestas de mejora a los y las profesionales competentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2290/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Organización de actividades de dinamización, sensibilización y prevención para colectivos vulnerables.**

CÓDIGO: **AN5311**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo prepara al alumnado para diseñar,implementar y evaluar actividades de dinamización, sensibilización y prevención para colectivos vulnerables, teniendo en cuenta la perspectiva de género en todas sus actuaciones y en todas las fases de la intervención. Las actividades se diseñarán, implementarán y evaluarán adaptadas a las necesidades específicas de cada grupo.

CONTENIDO BÁSICO:

Actividades y talleres:-Técnicas y dinámicas.-Diseño actividades y talleres.-Adaptación de recursos y espacios.Evaluación de actividades.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica actividades de dinamización, sensibilización y prevención adaptadas a las características y necesidades de colectivos vulnerables, incluyendo recursos educativos sobre igualdad y prevención de violencia de género.

C.E.1.a) Se han analizado los diferentes recursos comunitarios y su accesibilidad.

C.E.1.b) Se han diseñado programas de actividades con objetivos claros y realistas, incorporando la perspectiva de género.

C.E.1.c) Se han incluido talleres de sensibilización, promoción de la igualdad de oportunidades y prevención de violencia de género.

C.E.1.d) Se ha promovido la participación activa de los usuarios en la planificación.

C.E.1.e) Se han Identificado las distintas necesidades y las desigualdades de género en el colectivo destinatario.

R.A.2. Implementa actividades de dinamización, sensibilización y prevención, utilizando técnicas ajustadas a la diversidad de los usuarios, así como de detección de la violencia de género.

C.E.2.a) Se han seleccionado dinámicas inclusivas e igualitarias.

C.E.2.b) Se han utilizado técnicas para fomentar la interacción, la igualdad de oportunidades y el disfrute.

C.E.2.c) Se han facilitado espacios seguros para la expresión de emociones y vivencias,espacios de diálogo sobre igualdad y roles de género durante las actividades.

C.E.2.d) Se han gestionado recursos materiales y humanos para la puesta en prácticas de las actividades.

C.E.2.e) Se ha evaluado la respuesta del grupo durante la implementación de las actividades.

R.A.3. Evalúa el impacto de las actividades y talleres realizados seleccionando estrategias, técnicas y recursos para identificar los aspectos susceptibles de mejora.

C.E.3.a) Se han definido indicadores de evaluación para medir el impacto social de las actividades y talleres de sensibilización así como el cambio de actitudes hacia la igualdad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2291/2469

C.E.3.b) Se han utilizado técnicas de recogida de datos.

C.E.3.c) Se han recogido valoraciones de los participantes y profesionales.

C.E.3.d) Se han analizado los datos para detectar mejoras o necesidades no cubiertas.

C.E.3.e) Se han elaborado informes de evaluación con propuestas de mejora.

C.E.3.f) Se ha valorado el impacto que estas actividades tienen sobre el bienestar de los participantes y la sociedad en general.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2292/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Mediación lingüística para personas usuarias de la lengua de signos española (LSE) en contextos comunicativos especializados.**

CÓDIGO: **AN5405**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo contiene la formación necesaria para dotar al alumnado de las herramientas precisas para el diseño y elaboración de materiales accesibles para personas usuarias de la LSE en medios digitales. Se desarrollarán acciones de traducción y mediación lingüística en contextos comunicativos especializados y en situaciones rutinarias, sin olvidar la importancia del conocimiento de las particularidades de la comunidad sorda y tomando como referencia la normativa vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis de textos orales, escritos y signados.Mediación lingüística en contextos especializados y rutinarios.La traducción y mediación lingüística de LSE a LE y viceversa con herramientas digitales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza textos orales, signados y escritos en contextos comunicativos específicos (educativo, social, sanitario y turístico) como un proceso para la especialización.

C.E.1.a) Se han analizado discursos orales y signados, así como textos escritos, para la preparación del proceso de mediación lingüística en los contextos comunicativos específicos.

C.E.1.b) Se ha identificado terminología específica a partir de discursos signados.

C.E.1.c) Se ha seleccionado el léxico adecuado según el registro lingüístico (solemne, formal, apelativo, informal e íntimo) utilizado en el contexto comunicativo.

C.E.1.d) Se han utilizado de forma adecuada recursos propios de la mediación lingüística (definición, síntesis, parafraseo...) para resolver con autonomía y creatividad las situaciones comunicativas que planteen distintos problemas terminológicos.

C.E.1.e) Se han empleado las tecnologías de la información y la comunicación en la elaboración de diferentes tipos de glosarios de términos signados para aplicarlos al trabajo de la mediación comunicativa con personas sordas usuarias de la LSE.

R.A.2. Aplica las técnicas de mediación lingüística (directa e inversa) en contextos comunicativos específicos presenciales con personas usuarias de la lengua de signos.

C.E.2.a) Se ha valorado la importancia de utilizar correctamente las técnicas de mediación lingüística (directa e inversa) para realizar un servicio de calidad entre personas que no comparten el mismo código de comunicación (LSE/Lengua Española).

C.E.2.b) Se han seleccionado las técnicas de mediación lingüística más adecuadas (directa, inversa, consecutiva, simultánea), así como los recursos propios para trasladar mensajes con fluidez de LSE a la Lengua Española (LE) y viceversa.

C.E.2.c) Se ha utilizado la LSE y la LE de forma adecuada durante el proceso de mediación lingüística, consecutiva o simultáneamente, tanto en un contexto comunicativo especializado como en situaciones cotidianas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2293/2469

C.E.2.d) Se ha realizado correctamente la mediación entre la LSE y la LE de manera confidencial, neutral y fiel, tanto en un contexto comunicativo especializado como en situaciones cotidianas.

C.E.2.e) Se ha adaptado la comunicación a la persona usuaria, considerando las variaciones de su situación personal y del entorno comunicativo, atendiendo a las demandas de los diferentes tipos de mediación lingüística inversa y directa de forma eficaz.

C.E.2.f) Se han aplicado los conocimientos sobre expresiones idiomáticas, tradiciones culturales, valores y normas de la comunidad sorda, para abordar adecuadamente las situaciones de mediación comunicativa en cada caso.

R.A.3. Realiza actividades de traducción y mediación de textos orales, signados o escritos utilizando herramientas digitales para hacer accesible la información a personas sordas usuarias de la lengua de signos en contextos presenciales y/o virtuales.

C.E.3.a) Se han identificado las referencias legislativas y la normativa UNE relativas a la accesibilidad universal y diseño para todos y todas.

C.E.3.b) Se ha verificado la redacción y adecuación del mensaje escrito al contenido oral y/o signado para asegurar la comprensión de esta transferencia lingüística por parte de las personas sordas o con discapacidad auditiva.

C.E.3.c) Se han aplicado las distintas técnicas traductológicas, como son la falta de equivalencias léxicas, dudas terminológicas o de conocimientos sobre la materia y anticipar elementos.

C.E.3.d) Se han elaborado textos orales, signados y escritos de forma eficaz en una amplia variedad de situaciones comunicativas, utilizando tecnología accesible.

C.E.3.e) Se han aplicado los sistemas de subtitulado y audiodescripción de textos signados, adaptándose a los parámetros de visualización y velocidad de lectura, conforme a las normas DUA.

C.E.3.f) Se han manejado de forma eficaz, los medios tecnológicos y técnicos necesarios para la mediación a distancia para posibilitar el intercambio de información con total independencia y autonomía en la modalidad de comunicación que se desee.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2294/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Cuidados especializados basados en el método de atención centrada en la persona.**

CÓDIGO: **AN5411**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo permitirá a los futuros técnicos en Atención a Personas en Situación de Dependencia adquirir conocimientos avanzados sobre el cuidado y la atención de personas con necesidades específicas, abarcando todas las etapas de la vida y aplicando los principios del modelo de Atención Centrada en la Persona (ACP).Los estudiantes aprenderán a reconocer las necesidades físicas, psicológicas y emocionales de las personas atendidas,desarrollar estrategias de intervención adaptadas a cada situación y promover su bienestar en el marco de sus derechos y dignidad.

CONTENIDO BÁSICO:

El modelo de Atención Centrada en la Persona: -Fundamentos y principios de la atención centrada en la persona.-Ámbitos de aplicación de la ACP. Beneficios.-Implementación de la ACP. Ética y legislación vigente. Cuidados en Trastornos Neurológicos y Degenerativos:-Procedimiento de actuación ante crisis convulsivas.-Procedimiento de actuación ante enfermedades neurodegenerativas. -Estrategias de estimulación cognitiva Ejercicio físico y recomendaciones nutricionales en personas con dependencia:-Beneficios del ejercicio físico y alimentación saludable.-Cuidados ante personas con hipertensión e hiperlipemias. -Cuidados ante personas con diabetes. Grandes Síndromes Geriátricos en la Dependencia:- Inmovilidad: consecuencias y cuidados.- Caídas de repetición: prevención y actuación.- Incontinencia urinaria y fecal.-Demencia y delirium (confusión aguda).-Síndrome confusional agudo (delirium).-Malnutrición y deshidratación.Abordaje desde la atención directa: -Control del entorno físico (eliminación de barreras, suelos antideslizantes). -Promoción de la autonomía residual. -Apoyo a la familia y prevención del desgaste del cuidador.Cuidados de Infantes con Dependencia: -Características de la infancia con dependencia: Niños/as con enfermedades crónicas, trastornos neurológicos, genéticos, o adquiridos que requieren apoyos permanentes o intermitentes en áreas básicas (movilidad, comunicación, alimentación). -Áreas de intervención: Higiene y confort. Nutrición y alimentación. Movilidad y posicionamiento: sillas posturales, ortesis, fisioterapia pediátrica. Estimulación temprana: coordinación con terapeutas ocupacionales, logopedas y educadores especiales.El papel del técnico en la intervención:-Apoyo emocional a la familia.- Fomento de la autonomía según etapa evolutiva.-Participación en programas educativos y sociales. -Prevención de úlceras y contracturas en niños inmóviles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce los principios y fundamentos de la Atención Centrada en la Persona (ACP) y su aplicación en la atención a personas en situación de dependencia.

C.E.1.a) Se han explicado los fundamentos y principios de la Atención Centrada en la Persona.

C.E.1.b) Se han identificado los ámbitos de aplicación de la ACP y sus beneficios.

C.E.1.c) Se han descrito estrategias para implementar la ACP en la atención a personas en situación de dependencia.

C.E.1.d) Se ha relacionado la ACP con la ética y la legislación vigente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2295/2469

C.E.1.e) Se han reconocido prácticas basadas en la ACP que favorecen la autonomía y el respeto a la persona atendida.

R.A.2. Identifica los cuidados y estrategias de intervención en personas con trastornos neurológicos y enfermedades neurodegenerativas, adaptando la actuación a sus necesidades.

C.E.2.a) Se han descrito los procedimientos de actuación ante crisis convulsivas y espasmos musculares, así como la intervención en personas con epilepsia.

C.E.2.b) Se han identificado los cuidados específicos en enfermedades neurodegenerativas como Parkinson y Alzheimer avanzado.

C.E.2.c) Se han explicado las características del deterioro cognitivo y las demencias, describiendo cuidados y técnicas de comunicación y estimulación adaptadas.

C.E.2.d) Se han propuesto estrategias para la estimulación cognitiva y el mantenimiento de la autonomía en personas con trastornos neurológicos.

C.E.2.e) Se han analizado las necesidades asistenciales de las personas con enfermedades neurodegenerativas, considerando su evolución y grado de dependencia.

C.E.2.f) Se han valorado los principios éticos en la atención a personas con trastornos neurológicos, asegurando un trato digno y respetuoso.

R.A.3. Distingue la importancia del ejercicio físico y la alimentación en la salud de las personas en situación de dependencia, identificando pautas de cuidado y prevención.

C.E.3.a) Se han analizado los beneficios del ejercicio físico y la alimentación saludable en personas con dependencia.

C.E.3.b) Se han identificado los riesgos del sobrepeso en personas con dependencia y las estrategias para su manejo y cuidado.

C.E.3.c) Se han descrito los cuidados y actuaciones ante personas con hipertensión e hiperlipemias, relacionando el ejercicio físico y la dieta con su control.

C.E.3.d) Se han especificado las pautas de cuidado en personas con diabetes, valorando la importancia del ejercicio físico y la alimentación.

C.E.3.e) Se han trabajado recomendaciones básicas para fomentar hábitos de vida saludables en personas en situación de dependencia.

R.A.4. Reconoce los principales síndromes geriátricos en personas en situación de dependencia, identificando estrategias de prevención y actuación para minimizar sus efectos.

C.E.4.a) Se han descrito los cuidados y medidas de prevención en el síndrome de inmovilidad, considerando sus complicaciones musculoesqueléticas y respiratorias.

C.E.4.b) Se han identificado las causas y consecuencias del síndrome de caídas, estableciendo medidas de prevención y actuación ante caídas recurrentes.

C.E.4.c) Se ha trabajado el manejo de la incontinencia urinaria y fecal en personas dependientes, promoviendo estrategias de cuidado adecuadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2296/2469

C.E.4.d) Se han reconocido los signos de alerta del síndrome de desnutrición en personas mayores con dependencia.

C.E.4.e) Se han propuesto estrategias para mejorar el estado nutricional en personas con síndrome de desnutrición.

C.E.4.f) Se han valorado las implicaciones de los síndromes geriátricos en la calidad de vida de las personas en situación de dependencia.

R.A.5. Identifica los cuidados básicos y las necesidades específicas de infantes con dependencia, aplicando estrategias de atención y apoyo adaptadas a cada situación.

C.E.5.a) Se han descrito los cuidados fundamentales en recién nacidos y niños con enfermedades congénitas o adquiridas.

C.E.5.b) Se han aplicado técnicas de movilización y posicionamiento para prevenir deformidades musculoesqueléticas.

C.E.5.c) Se han identificado pautas de alimentación adaptada en lactantes y niños con problemas de deglución.

C.E.5.d) Se han reconocido estrategias de apoyo a la comunicación en infantes con discapacidades sensoriales o trastornos del desarrollo.

C.E.5.e) Se han explicado los cuidados respiratorios en niños con afecciones respiratorias o enfermedades neuromusculares.

C.E.5.f) Se ha valorado la importancia del acompañamiento emocional y la estimulación temprana en niños con necesidades especiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2297/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Humanización y autocuidados en la asistencia higiénico-sanitaria.**

CÓDIGO: **AN5474**

DESCRIPCIÓN:

El módulo propuesto complementa la formación profesional en Atención Higiénico-Sanitaria para asegurar el entrenamiento necesario y la adecuada adquisición de competencias del alumnado. Con este módulo no sólo se persigue la salud física y bienestar de la persona usuaria con estrategias de humanización de la asistencia sino también de la persona cuidadora, a través de entrenamiento en técnicas de higiene postural y de autocuidado integral.

CONTENIDO BÁSICO:

Estrategias de humanización de la asistencia:- Plan de humanización del Sistema Sanitario Público de Andalucía.Modelo de atención centrado en la persona:- Estrategias de autonomía y autodeterminación en los entornos asistenciales domiciliarios y residenciales.- Estrategias metodológicas de concreción práctica realizadas en otras comunidades: Estrategia Cuidas y ACP de la Fundación Matía.Riesgos de las actividades profesionales del colectivo de técnicos en APSD:- Principales lesiones y repercusiones.- Factores de Riesgo: Sobrecarga física, condición inadecuada de los puestos de trabajo, sobrecarga emocional, agresiones.- Efectos en la salud: Alteraciones osteo-musculares y circulatorias, lumbalgias, discopatías, fatiga crónica, malestar, irritabilidad y cansancio, estrés, ansiedad y aislamiento.Estrategias de prevención en la práctica profesional de técnicos en APSD:- Tipos de medidas preventivas: organizativas, técnicas, normas y procedimientos asociados.- Adecuación del puesto de trabajo.- Uso de productos de apoyo.- Solicitud de ayuda.- Promoción de la salud.Técnicas de autocuidado personal y desarrollo de habilidades personales:- Autocuidados físicos: escucha y conciencia corporal, técnicas de respiración eficaz, entrenamiento de procedimientos asistenciales fundamentados en la ergonomía, rutinas de ejercicios de fortalecimiento de los principales grupos musculares, estiramientos y movilizaciones articulares antes y después de la práctica asistencial.- Autocuidados emocionales: autoescucha y autoconocimiento, descanso, meditación, toma de decisiones y empoderamiento.- Autocuidados sociales: habilidades de comunicación asertiva, persuasiva, habilidad para expresar y recibir críticas, para decir que no y promover cambios de conductas.- Autocuidados laborales: derechos laborales, comunicación en la empresa, cooperación y asociacionismo.Estrategias para evitar y resolver conflictos:- Técnicas de gestión de conflictos en las actividades Higiénico-Sanitarias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza las actividades asistenciales teniendo en cuenta estrategias de autocuidado personal y metodologías de humanización de la atención centradas en la persona.

C.E.1.a) Se han descrito las lesiones y riesgos más frecuentes asociadas a la actividad de los TAPSD, sus repercusiones y las estrategias preventivas recomendadas.

C.E.1.b) Se han identificado y definido los principios éticos, valores y prácticas que sustentan la atención humanizada y la metodología de atención centrada en la persona.

C.E.1.c) Se han introducido en el plan de cuidados individualizado de la persona y protocolos de actuación los pasos previos de preparación personal de la persona cuidadora para trabajar con seguridad e higiene.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2298/2469

C.E.1.d) Se ha interpretado el plan de cuidados individualizado de la persona en situación de dependencia promoviendo la humanización de la asistencia sanitaria utilizando técnicas de individualización y de educación sanitaria.

C.E.1.e) Se han identificado las atenciones higiénicas requeridas por una persona, teniendo en cuenta además de su estado de salud y nivel de dependencia, las sugerencias y preferencias de la persona usuaria o de sus familiares.

C.E.1.f) Se ha argumentado la necesidad de conocer tanto las posibilidades de autonomía y participación de la persona en las actividades higiénico-sanitarias como las necesidades de la persona cuidadora para realizar su trabajo con seguridad y bienestar.

C.E.1.g) Se han introducido en el plan de cuidados individualizado y protocolos de actuación los pasos finales de evaluación de la intervención para observar el estado físico y emocional tras el trabajo realizado tanto de la persona usuaria como la cuidadora.

R.A.2. Realiza técnicas de movilización e higiene de la persona dependiente en la cama atendiendo a medidas de higiene postural, adecuación del entorno y uso de ayudas técnicas.

C.E.2.a) Se ha comprobado que las condiciones ambientales son adecuadas y que el puesto de trabajo reúne las características necesarias para facilitar el autocuidado y prevención de lesiones.

C.E.2.b) Se han identificado las características del entorno que favorecen o dificultan la autonomía de la persona y su estado de higiene personal.

C.E.2.c) Se han propuesto productos de apoyo adecuados para facilitar la autonomía de la persona en la satisfacción de sus necesidades de higiene.

C.E.2.d) Se han seleccionado los recursos necesarios indicados en el plan de cuidados individualizado o en el plan de vida independiente y el plan de autoprotección.

C.E.2.e) Se han realizado las distintas técnicas de movilización de personas y cargas siguiendo los principios de ergonomía, higiene postural y prevención de lesiones como parte fundamental e imprescindible del procedimiento.

R.A.3. Incorpora a su rutina diaria actividades de autocuidado personal físico y emocional para prevención de riesgos laborales aplicadas al técnico en APSD y mejora del bienestar en el entorno laboral y personal.

C.E.3.a) Se han adquirido hábitos de autocuidado integral como la autoescucha y autoobservación, valoración personal y comunicación asertiva de las necesidades y propuestas de mejora en el entorno laboral.

C.E.3.b) Se han adquirido hábitos de autocuidado físico: técnicas de respiración eficaz, diafragmáticas, ejercicios de estiramiento y movilización de articulaciones, fortalecimiento de grupos musculares, conciencia corporal y adopción de posturas ergonómicas.

C.E.3.c) Se han adquirido hábitos de autocuidado como el respeto a las propias limitaciones físicas y a la necesidad de descanso.

C.E.3.d) Se han adquirido hábitos de autocuidado emocional como las técnicas de relajación, mindfulness, planificación de tareas, identificación de necesidades y solicitud de ayuda.

C.E.3.e) Se han entrenado habilidades de resolución de conflictos relacionados con la atención asistencial

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2299/2469

a la persona usuaria y su familia durante la ayuda para la satisfacción de necesidades básicas como el aseo, movimiento o la alimentación.

C.E.3.f) Se han practicado simulaciones para adquirir habilidades de comunicación para canalizar adecuadamente las reclamaciones referentes a la atención sociosanitaria con el equipo de trabajo multidisciplinar.

C.E.3.g) Se ha argumentado la importancia de planificar espacios para la comunicación, expresión de emociones y necesidades tanto con la persona usuaria y familia como con el equipo de trabajo para la promoción de la salud y bienestar social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2300/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Profundización en la atención higiénico-sanitaria: protocolos avanzados.**

CÓDIGO: **AN5633**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional optativo no solo responde a una demanda creciente en el ámbito de la atención socio-sanitaria, sino que también contribuye a la formación de profesionales comprometidos con la mejora de la calidad de vida de las personas en situación de dependencia. Al ofrecer una formación integral y avanzada, estamos preparando a los estudiantes para enfrentar los retos del sector y garantizar un servicio de excelencia. Se ha diseñado para capacitar a los estudiantes en la aplicación de procedimientos avanzados de higiene y atención sanitaria a personas en situación de dependencia. A lo largo del curso, el alumnado aprenderá a garantizar condiciones higiénico-sanitarias adecuadas en diversos entornos, así como a satisfacer las necesidades de higiene personal de los usuarios y residentes. Los contenidos del módulo abarcan técnicas de aseo completo y parcial, movilización de personas dependientes, y la correcta gestión de residuos y desinfección de espacios. Además, se enfatiza la importancia de la dignidad y el respeto hacia los usuarios, promoviendo su autonomía y bienestar. Los estudiantes desarrollarán habilidades prácticas a través de simulaciones y casos reales, lo que les permitirá aplicar protocolos avanzados de asistencia y control de salud. Al finalizar el módulo, los participantes estarán preparados para ofrecer una atención de calidad, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas a su cargo.

CONTENIDO BÁSICO:

Realización de procedimientos de higiene personal de la persona en situación de dependencia con necesidades singulares derivadas de su estado patológico:--Procedimientos de aseo completo en baño/ducha adaptados a las características del usuario/residente--Procedimientos de aseo completo adaptados a las características del usuario/residente encamado.--Procedimientos de aseo parcial adaptados a las características del usuario/residente encamado.--Procedimientos de aseo parcial adaptados a las características del usuario/residente que deambula.--Técnicas avanzadas de recogida de excretas.--Medios y técnicas para la recogida, conservación y transporte de muestras biológicas.Aplicación de actividades de higiene del entorno del usuario/residente con necesidades singulares derivadas de su estado patológico:--Realización de cama ocupada domiciliarias/ institucionales.--Realización de cama desocupada domiciliarias/ institucionales--Adaptación de las condiciones higiénico-sanitarias del entorno de la persona en situación de dependencia a sus características/necesidades.--Aplicación de técnicas de lavado de manos.--Prevención y control de infecciones.--Aplicación de técnicas de colocación de gorro, mascarilla, guantes estériles y batas estériles en función de las características patológicas/fisiológicas de la persona usuaria.--Limpieza y desinfección de material y utensilios.Realización de protocolos avanzados de asistencia a las necesidades físicas del usuario/residente:--Apoyos y descargas al posicionamiento de usuarios/residente dependientes en situaciones especiales.--Técnicas avanzadas de movilización.--Técnicas de medición y registro de parámetros de control del estado de salud del usuario/residenteen situaciones especiales.--Reparto y técnicas de administración de la medicación.--Reparto de comidas y técnicas de apoyo a la ingesta en situaciones especiales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza los procedimientos, métodos y técnicas avanzados para asegurar las condiciones higiénico-sanitarias que debe cumplir el entorno físico de las personas usuarias/residentes.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2301/2469

C.E.1.a) Se han aplicado técnicas avanzadas de realización de cama domiciliarias e institucionales en función de las características de persona usuaria/ residente.

C.E.1.b) Se han llevado a cabo técnicas sanitarias de limpieza y desinfección de superficies y de materiales en condiciones especiales.

C.E.1.c) Se ha realizado la segregación, clasificación y eliminación de residuos derivados de la atención sociosanitaria en domicilios e instituciones.

C.E.1.d) Se han seleccionado las prendas de aislamiento adecuadas a las características patológicas de la persona usuaria/residente.

C.E.1.e) Se han efectuado las técnicas de colocación de las distintas prendas de aislamiento en casos especiales de aislamiento.

R.A.2. Lleva a cabo procedimientos, métodos y técnicas avanzados encaminados a satisfacer las necesidades de higiene personal de los usuarios/residentes.

C.E.2.a) Se han aplicado los procedimientos avanzados de aseo completo de personas en situaciones especiales, en función del estado, nivel de autonomía y necesidades de la persona.

C.E.2.b) Se han llevado a cabo procedimientos avanzados de aseo parcial, acordes con el nivel de autonomía, situación y necesidades de la persona.

C.E.2.c) Se han realizado los procedimientos de recogida de excretas, en función del estado, nivel de autonomía y necesidades de la persona.

C.E.2.d) Se han efectuado técnicas avanzadas de vestido y calzado, teniendo en cuenta las necesidades y estado y nivel de autonomía de la persona.

C.E.2.e) Se han adaptado los distintos procedimientos de higiene personal al nivel de dependencia/independencia del usuario/residente, favoreciendo su autonomía.

R.A.3. Realiza protocolos avanzados de atención a las necesidades físico-sanitarias del usuario/ residente.

C.E.3.a) Se han aplicado técnicas avanzadas de posicionamiento de personas encamadas, aplicando los apoyos y descargas necesarios en función de las necesidades del usuario/residente.

C.E.3.b) Se han aplicado técnicas avanzadas de movilización y traslado de personas en situación de dependencia, adaptándolas a su estado y condiciones.

C.E.3.c) Se han simulado procedimientos de reparto de medicación en instituciones, elaboración de pastilleros y administración de medicamentos.

C.E.3.d) Se han realizado la toma y registro de parámetros relacionados con el control del estado de salud del usuario/residente.

C.E.3.e) Se han aplicado técnicas de apoyo a la ingesta en usuarios con patologías complejas que originan necesidades especiales.

C.E.3.f) Se han adaptado los distintos procedimientos de atención sanitaria al nivel de dependencia/independencia del usuario/residente, favoreciendo su autonomía.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2302/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Inteligencia emocional aplicada al perfil profesional.**

CÓDIGO: **AN5736**

DESCRIPCIÓN:

La Inteligencia Emocional en el Trabajo (IET) es una competencia clave en el entorno laboral actual, donde las habilidades técnicas ya no son suficientes para garantizar el éxito profesional y organizacional. Este módulo se fundamenta en la necesidad de desarrollar competencias emocionales que permitan a los trabajadores gestionar sus propias emociones, comprender las de los demás y construir relaciones saludables y productivas.

CONTENIDO BÁSICO:

Emociones personales y profesionales: -Reconocimiento y gestión de emociones básicas (alegría, tristeza, ira, miedo, sorpresa, etc.)-Inteligencia emocional en el ámbito laboral.-Diferencias entre emociones personales y reacciones profesionales.-Estrategias para regular emociones en situaciones de estrés laboral.-Autoevaluación emocional y bienestar.Relaciones interpersonales saludables: -Habilidades sociales: empatía, escucha activa, asertividad.-Comunicación efectiva en el trabajo.-Resolución de conflictos interpersonales.-Trabajo en equipo y cooperación.-Límites saludables en entornos personales y profesionales.Toma decisiones con criterios racionales de la persona: -Proceso racional de toma de decisiones.-Identificación de sesgos cognitivos.-Evaluación de consecuencias a corto y largo plazo.-Ética y responsabilidad en la toma de decisiones laborales.-Toma de decisiones bajo presiónDesarrollo de la resiliencia emocional: -Qué es la resiliencia: características y beneficios.-Factores que favorecen la resiliencia.-Estrategias para afrontar la adversidad y el fracaso.-Autocuidado emocional y prevención del burnout.-Crecimiento personal post-crisis.Inclusión y diversidad en el entorno laboral: -Concepto de diversidad: cultural, de género, funcional, etc.-La inclusión como valor y práctica.-Prejuicios y discriminación en el trabajo.-Beneficios de equipos diversos.-Políticas y buenas prácticas de inclusión laboral.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y gestiona las emociones personales y profesionales para ser capaz de identificarlas, nombrarlas y comprenderlas en diferentes situaciones.

C.E.1.a) Se ha tomado conciencia de nuestras emociones personales y profesionales en distintas situaciones, pudiendo identificarlas y etiquetarlas.

C.E.1.b) Se han comprendido las emociones y perspectivas de los demás en distintos ámbitos y situaciones.

C.E.1.c) Se han trabajado las actitudes positivas y empáticas que permitirán mayores posibilidades de desarrollo personal y social.

C.E.1.d) Se ha aprendido a modular las emociones más extremas, convirtiéndolas en otras que se puedan manejar mejor.

C.E.1.e) Se ha valorado y respetado las diferencias culturales, sociales y personales.

R.A.2. Establece y mantiene relaciones positivas con los demás, basadas en la empatía, la comunicación asertiva y la resolución de conflictos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2303/2469

C.E.2.a) Se han expresado ideas y emociones de manera clara, respetuosa y asertiva.

C.E.2.b) Se han utilizado habilidades de escucha activa; parafraseo, preguntas para clarificar y atención plena.

C.E.2.c) Se han identificado causas y dinámicas de conflictos interpersonales.

C.E.2.d) Se han propuesto soluciones colaborativas y constructivas a los desacuerdos.

C.E.2.e) Se ha mostrado disposición para comprender las perspectivas y sentimientos de los demás.

C.E.2.f) Se ha reconocido la diversidad de puntos de vista y experiencias.

C.E.2.g) Se ha fomentado un entorno seguro y de confianza mutua en las relaciones.

R.A.3. Toma decisiones basadas en criterios racionales respetando los aspectos emocionales de la persona para ser capaz de considerar tanto sus emociones como la información objetiva al tomar decisiones importantes.

C.E.3.a) Se ha evaluado la capacidad para identificar y analizar las emociones y la información en sus decisiones.

C.E.3.b) Se ha valorado la profundidad de la reflexión en el diario de decisiones, considerando cómo las emociones y la razón influyeron en sus elecciones.

C.E.3.c) Se ha observado la participación activa y el compromiso del estudiante en debates, estudios de caso y role-playing.

C.E.3.d) Se ha evaluado la calidad de las decisiones tomadas en las actividades, considerando si se basaron en un equilibrio.

C.E.3.e) Se han evitado conductas discriminatorias, prejuiciosas o excluyentes.

R.A.4. Desarrolla resiliencia emocional para ser capaz de afrontar el estrés, los desafíos y los cambios de manera adaptativa, recuperándose de las adversidades y manteniendo una actitud positiva.

C.E.4.a) Se han identificado fuentes de estrés y utiliza estrategias efectivas para manejarlas, controlando sus reacciones emocionales en situaciones adversas.

C.E.4.b) Se ha valorado la importancia de autocontrolarse ante situaciones de estrés.

C.E.4.c) Se ha mostrado flexibilidad y actitud proactiva ante cambios, resolviendo problemas y conflictos de manera constructiva.

C.E.4.d) Se ha recuperado progresivamente de errores o fracasos, aprendiendo de ellos y retomando sus responsabilidades con actitud positiva.

C.E.4.e) Se ha mantenido una actitud optimista, fomentando un entorno laboral colaborativo y aprovechando recursos internos y externos para superar desafíos.

R.A.5. Diseña e implementa estrategias para fomentar la inclusión y la diversidad en un entorno laboral, promoviendo la igualdad de oportunidades y el respeto a las diferencias individuales.

C.E.5.a) Se han identificado las barreras relacionadas con la diversidad que dificultan la inclusión en el entorno laboral.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2304/2469

C.E.5.b) Se han diseñado estrategias que promuevan la igualdad de oportunidades y la valoración de las diferencias individuales.

C.E.5.c) Se ha fomentado una cultura organizacional inclusiva basada en el respeto, la tolerancia y la valoración de las diferencias.

C.E.5.d) Se han resuelto conflictos relacionados con la diversidad de manera respetuosa, aplicando estrategias de mediación y negociación.

C.E.5.e) Se han fomentado dinámicas de trabajo en equipo que aprovechen la diversidad para potenciar la innovación y la productividad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2305/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Educación sexual integral.**

CÓDIGO: **AN5746**

DESCRIPCIÓN:

Abordaje desde el conocimiento científico de las bases biológicas y psicológicas de la sexualidad, comprendidas desde la dinámica histórica y sociológica en la que se debate nuestra cultura, con el aporte de diversas disciplinas, como la antropología, la historia, la psicología, la sociología, la psicología social, la biología, la ética y el derecho así como otros conocimientos, que den cuenta del complejo fenómeno de la sexualidad en sus dimensiones bio psico sociales.

CONTENIDO BÁSICO:

Sexualidad humana:- Sociología de la sexualidad. Violencia, patriarcado y abuso infantojuvenil.- Marco legal en materia de los derechos del niño y adolescentes.- Conductas dependientes y de riesgo para la salud.- Pornografía, prostitución y trata de personas.- Patriarcado y abuso infantojuvenil.Intervención preventiva:- Derechos sexuales y reproductivos.- La sexualidad en diferentes etapas de la vida: infancia, pubertad, adolescencia, adultez.- Educación para la salud en las diferentes etapas.Intervención en el cuidado y promoción de la salud:- ITS y VIH /SIDA.- Estrategias para el trabajo grupal- Promoción de espacios de debate desde el respeto.- Estrategias para la resolución de conflictos.Evaluación y seguimiento en las intervenciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza la construcción de la sexualidad humana, relacionándolos con los procesos biológicos, psicológicos y culturales que la sustentan.

C.E.1.a) Se han analizado las matrices socioculturales en la construcción histórica de la sexualidad como un fenómeno bio-psico-social.

C.E.1.b) Se ha interpretado el marco legal internacional nacional y autonómico en materia de derechos de niños, niñas y adolescentes.

C.E.1.c) Se han detectado conductas dependientes y de riesgo para la salud integral de niños, niñas y adolescentes, analizando sus contextos y prácticas sociales.

C.E.1.d) Se ha determinado la relación entre sexualidad y comunicación, analizando su impacto en el consumo de pornografía, prostitución y la trata de personas.

C.E.1.e) Se han caracterizado las diferentes modalidades de violencia sexual infantojuvenil.

R.A.2. Caracteriza el marco de intervención preventiva en materia de promoción de la salud sexual y reproductiva en función de las características del grupo destinatario y los contextos de intervención.

C.E.2.a) Se han determinado las bases anatómicas, fisiológicas y psicológicas de la sexualidad humana en cada etapa de la vida.

C.E.2.b) Se ha interpretado el marco legal del derecho a la salud integral de las personas, analizando los derechos sexuales y los derechos reproductivos desde la perspectiva de género.

C.E.2.c) Se han determinado los elementos del desarrollo psicosexual, los sistemas genital, neural, nervioso y glandular de las personas, analizando sus comportamientos biológicos, psicológicos y sociales

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2306/2469

desde la perspectiva de género.

C.E.2.d) Se han determinado los elementos básicos de la educación para la salud, enfatizando la prevención de riesgos de infecciones de transmisión sexual, así como la promoción de la salud sexual, física y psíquica de las personas.

C.E.2.e) Se ha valorado la importancia de la salud y la promoción del autocuidado como base para el ejercicio de las relaciones socio-afectivas.

R.A.3. Aplica recursos y estrategias de sensibilización para promover la salud sexual y reproductiva de niños y niñas y adolescentes, relacionando las características del contexto de intervención.

C.E.3.a) Se ha valorado la importancia de sensibilizar en la promoción de la salud sexual y reproductiva a niños, niñas y adolescentes como elemento esencial de una vida socio-afectiva libre de violencias.

C.E.3.b) Se ha identificado el contexto de intervención, analizando los recursos y servicios dirigidos a la infancia y adolescencia.

C.E.3.c) Se han analizado las necesidades de niños, niñas y adolescentes en materia de salud integral, sexual y reproductiva desde la perspectiva de género.

C.E.3.d) Se han desarrollado actividades de sensibilización para la prevención y promoción de la salud sexual y reproductiva de niños, niñas, adolescentes y personas adultas, en diferentes contextos de intervención.

C.E.3.e) Se ha justificado la importancia de respetar la opinión y las opciones de cada persona.

R.A.4. Evalúa las intervenciones dirigidas a promover la salud sexual y reproductiva de niños y niñas y adolescentes seleccionando estrategias, técnicas e instrumentos que posibiliten la retroalimentación de las mismas.

C.E.4.a) Se han identificado los diferentes momentos de la evaluación.

C.E.4.b) Se han planificado las diferentes actividades de seguimiento y evaluación según los diferentes momentos del proceso.

C.E.4.c) Se han seleccionado instrumentos para valorar la eficacia, eficiencia y efectividad de las acciones.

C.E.4.d) Se han identificado los indicadores de evaluación adecuados a cada fase de la evaluación de las intervenciones.

C.E.4.e) Se han elaborado informes y memorias finales sobre el impacto de las acciones implementadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2307/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Estrategias de intervención para la inclusión social.**

CÓDIGO: **AN5749**

DESCRIPCIÓN:

El módulo Estrategia de intervención para la inclusión social capacita al alumnado en el diseño, implementación y evaluación de proyectos de ocio inclusivo como herramienta de dinamización comunitaria. Mediante metodologías innovadoras y herramientas digitales y analógicas, se fomenta la participación, la igualdad y la cohesión social. Se estructura en tres bloques: diseño de proyectos, implementación de actividades y evaluación del impacto, garantizando una formación práctica y aplicada.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño de proyectos de dinamización comunitaria desde el ocio inclusivo:- Conceptualización del ocio inclusivo: Definición, evolución, derecho fundamental y modelos (asistencialista, normalizado e inclusivo). - Análisis del contexto: Diagnóstico de necesidades, herramientas de análisis (DAFO, mapas de recursos, encuestas) y barreras para la participación. - Diseño de proyectos: Estructura, objetivos, metodología y dinámicas participativas. - Metodologías innovadoras: Ocio experiencial, terapéutico, digital y creativo.Implementación de actividades de ocio inclusivo para la dinamización comunitaria: - Estrategias de intervención: Metodologías activas, diseño adaptado y dinamización según el colectivo. - Fomento de la participación: Técnicas de incentivación, redes comunitarias y liderazgo inclusivo. - Organización y planificación: Recursos humanos, materiales y económicos; adaptaciones para accesibilidad. - Ajustes y mejoras: Flexibilización, evaluación en tiempo real y gestión de incidencias.Evaluación del impacto en la dinamización comunitaria: - Diseño de evaluación: Criterios, indicadores (proceso, resultado, impacto) y técnicas (observación, encuestas, grupos de discusión). - Análisis crítico: Reflexión sobre logros, dificultades y mejoras. -Evaluación de la satisfacción de los participantes. -Elaboración de informes: Estructura, uso de herramientas digitales y propuestas para la sostenibilidad del proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza y diseña proyectos de dinamización comunitaria desde el ocio inclusivo.

C.E.1.a) Se han identificado los fundamentos del ocio y tiempo libre como herramienta de inclusión y desarrollo comunitario.

C.E.1.b) Se han identificado las necesidades del contexto para diseñar una intervención de dinamización comunitaria.

C.E.1.c) Se ha diseñado un proyecto de intervención basado en metodologías innovadoras como estrategia educativa.

C.E.1.d) Se han definido objetivos, metodología y recursos para la implementación del proyecto.

C.E.1.e) Se han elaborado dinámicas participativas que promuevan la igualdad y la cohesión social utilizando herramientas digitales y analógicas.

R.A.2. Implementa actividades de ocio inclusivo para la dinamización comunitaria.

C.E.2.a) Se han aplicado estrategias de intervención en actividades de dinamización comunitaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2308/2469

C.E.2.b) Se ha fomentado la participación activa de la comunidad en las actividades propuestas.

C.E.2.c) Se han utilizado metodologías innovadoras para favorecer la participación social inclusivas.

C.E.2.d) Se han organizado los recursos acordes a las actividades y necesidades planteadas.

C.E.2.e) Se ha establecido una temporalización correcta a las actividades planteadas.

C.E.2.f) Se han implementado medidas de ajuste para mejorar la intervención según las necesidades detectadas.

R.A.3. Evaluá el impacto de la intervención en la dinamización comunitaria.

C.E.3.a) Se han establecido indicadores de evaluación para valorar el impacto del proyecto en la comunidad.

C.E.3.b) Se han utilizado técnicas e instrumentos de evaluación adecuados al contexto de la intervención.

C.E.3.c) Se ha realizado un análisis crítico sobre la efectividad de las actividades desarrolladas, identificando logros y dificultades.

C.E.3.d) Se ha valorado la satisfacción y el impacto en los participantes del proyecto.

C.E.3.e) Se han elaborado informes de evaluación sobre los resultados incluyendo la reflexión sobre las mejoras futuras.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2309/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Intervención para la igualdad y la coeducación.**

CÓDIGO: **AN5752**

DESCRIPCIÓN:

El módulo Intervención para la Igualdad y la Coeducación desarrolla competencias para fomentar la corresponsabilidad, prevenir la violencia de género y aplicar la coeducación en distintos ámbitos. A través del análisis crítico, el diseño de estrategias y la implementación de actividades, el alumnado adquirirá herramientas para intervenir en la sociedad desde un enfoque inclusivo, equitativo y participativo, promoviendo cambios estructurales y culturales en favor de la igualdad de género.

CONTENIDO BÁSICO:

Corresponsabilidad en la vida cotidiana y su impacto social:- Conceptos clave: corresponsabilidad, conciliación, equidad de género y carga mental.- Factores sociales, culturales y económicos que la influyen.- Barreras estructurales y culturales que la dificultan.- Políticas públicas y normativas sobre conciliación e igualdad.- Impacto de la falta de corresponsabilidad en la desigualdad de género.- Estrategias de intervención en distintos entornos.- Diseño de actividades y dinámicas participativas.- Evaluación del impacto y elaboración de informes.Prevención de la violencia de género: -Definición, tipologías y factores de riesgo y protección.- Consecuencias en víctimas y sociedad.- Marco legal: derechos, legislación y protocolos de actuación.- Impacto de la desigualdad en la normalización de la violencia.- Educación y sensibilización como herramientas de prevención.- Diseño e implementación de campañas y materiales educativos.- Metodologías innovadoras.-Evaluación del impacto, análisis de barreras y elaboración de informes de mejora.Coeducación como estrategia para la igualdad de género:- Principios, modelos de intervención y buenas prácticas.- Análisis del lenguaje, juegos y cultura en la construcción de estereotipos.- Diseño de recursos y actividades para distintos niveles educativos.-Estrategias de intervención en ámbitos educativos y comunitarios.- Uso de herramientas digitales y metodologías participativas.- Evaluación del impacto de proyectos coeducativos y reflexión sobre mejoras futuras en la intervención.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la corresponsabilidad en la vida cotidiana y su impacto social.

C.E.1.a) Se han identificado los conceptos de corresponsabilidad, conciliación y equidad de género.

C.E.1.b) Se han identificado las barreras estructurales y culturales que dificultan la corresponsabilidad.

C.E.1.c) Se han identificado las políticas públicas y normativas que promueven la corresponsabilidad en el ámbito familiar y laboral.

C.E.1.d) Se ha reflexionado sobre las implicaciones de la falta de corresponsabilidad en la desigualdad de género.

C.E.1.e) Se han diseñado actividades educativas para concienciar sobre la corresponsabilidad en diferentes grupos de edad.

C.E.1.f) Se han aplicado estrategias de intervención para promover la corresponsabilidad en distintos entornos (familia, escuela, empresa, comunidad).

C.E.1.g) Se han utilizado herramientas creativas y dinámicas participativas para fomentar el debate y la reflexión sobre la corresponsabilidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2310/2469

R.A.2. Diseña e implementa estrategias para la prevención de la violencia de género.

C.E.2.a) Se han identificado los diferentes tipos de violencia de género y sus consecuencias en la vida de las personas y comunidades.

C.E.2.b) Se ha analizado el marco legal y los protocolos de actuación en casos de violencia de género.

C.E.2.c) Se ha analizado el impacto de la desigualdad en la normalización de la violencia.

C.E.2.d) Se ha reflexionado sobre el papel de la educación y la sensibilización en la erradicación de la violencia de género.

C.E.2.e) Se han diseñado e implementado campañas de sensibilización para la prevención de la violencia de género.

C.E.2.f) Se han elaborado materiales educativos adaptados a diferentes públicos para la prevención de la violencia de género.

C.E.2.g) Se han utilizado metodologías innovadoras para la sensibilización y prevención de la violencia de género.

R.A.3. Aplica la coeducación como estrategia para la igualdad de género en la educación y la sociedad.

C.E.3.a) Se han identificado los principios y fundamentos de la coeducación.

C.E.3.b) Se han examinado modelos de intervención coeducativa y buenas prácticas en distintos contextos.

C.E.3.c) Se ha reflexionado sobre la influencia del lenguaje, los juegos y la cultura en la construcción de estereotipos de género.

C.E.3.d) Se han diseñado actividades y recursos didácticos con enfoque coeducativo para distintos niveles educativos.

C.E.3.e) Se han aplicado estrategias de intervención para promover la igualdad de género en entornos educativos y comunitarios.

C.E.3.f) Se han integrado herramientas digitales y metodologías participativas para la implementación de prácticas coeducativas.

C.E.3.g) Se han establecido indicadores de evaluación para valorar el impacto del proyecto en la comunidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2311/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Prevención de riesgos laborales y comunicación en la higiene asistencial.**

CÓDIGO: **AN6083**

DESCRIPCIÓN:

Módulo de 3 horas semanales para ampliar formación en Atención Higiénica y competencias profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Prevención y seguridad en la movilización y aseo de personas dependientes:- Normativa básica de seguridad en atención sociosanitaria.- Higiene postural: principios y aplicación práctica.- Técnicas de transferencia y movilización segura.- Equipos y productos de apoyo: uso adecuado de grúas, arneses y ayudas técnicas.- Identificación de riesgos biomecánicos (lesiones músculo-esqueléticas).- Medidas de seguridad específicas para el baño y cambios posturales.Biosseguridad y control de infecciones en entornos asistenciales:- Principales enfermedades infecciosas en ámbitos residenciales.- Vías de transmisión de infecciones: contacto, aire, fluidos.- Protocolos de higiene de manos (OMS) y uso de EPIs (guantes, mascarillas, batas).- Gestión de residuos sanitarios: segregación y eliminación.- Técnicas seguras para manipulación de material contaminado.- Desinfección de superficies y espacios.- Estrategias de prevención de infecciones nosocomiales.Comunicación y atención centrada en la persona:- Habilidades comunicativas verbales y no verbales en el aseo- Respeto a la intimidad: protocolos de privacidad.- Identificación de necesidades emocionales (ansiedad, estrés).- Manejo de situaciones difíciles: resistencia al baño, agitación.- Estrategias para construir confianza y rapport.- Ética profesional y empatía en la atención directa.- Adaptación a preferencias individuales y culturales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica medidas de prevención en la movilización y aseo de personas dependientes, garantizando seguridad e higiene.

C.E.1.a) Se ha descrito las lesiones y riesgos más frecuentes asociadas a la actividad de los TAPSD.

C.E.1.b) Se ha identificado los riesgos asociados a la movilización y aseo de personas dependientes.

C.E.1.c) Se ha aplicado correctamente las normas de higiene postural.

C.E.1.d) Se ha utilizado de manera adecuada los equipos, productos de apoyo y ayudas técnicas disponibles.

C.E.1.e) Se ha identificado las atenciones higiénicas necesarias para la persona usuaria, considerando su estado de salud, nivel de dependencia y las preferencias o sugerencias expresadas por la propia persona o sus familiares.

R.A.2. Sigue protocolos de bioseguridad para prevenir infecciones en entornos domiciliarios y residenciales.

C.E.2.a) Se ha identificado los riesgos biológicos y explica las posibles vías de transmisión de infecciones.

C.E.2.b) Se ha investigado las principales enfermedades infecciosas de transmisión en entornos sociosanitarios.

C.E.2.c) Se ha aplicado correctamente los protocolos de higiene de manos y uso EPIS.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2312/2469

C.E.2.d) Se ha gestionado adecuadamente los materiales, superficies y residuos sanitarios.

C.E.2.e) Se ha implementado técnicas seguras en la manipulación de fluidos corporales y material contaminado.

C.E.2.f) Se ha propuesto estrategias de prevención de infecciones en entornos asistenciales.

R.A.3. Usa estrategias de comunicación para el bienestar emocional y la confianza del usuario.

C.E.3.a) Se ha propuesto estrategias de comunicación verbal y no verbal durante el proceso de atención al usuario.

C.E.3.b) Se ha mostrado respeto a la dignidad e intimidad de la persona dependiente.

C.E.3.c) Se ha adquirido la capacidad para identificar necesidades emocionales: estrés, incomodidad o ansiedad de la persona dependiente.

C.E.3.d) Se ha valorado la importancia de generar y mantener una relación de confianza a través de la comunicación abierta, empática y respetuosa durante toda la intervención.

C.E.3.e) Se ha mostrado una actitud profesional, ética y empática frente a la persona dependiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2313/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Autonomía personal y prevención de riesgos en la atención a personas en situación de dependencia.**

CÓDIGO: **AN6125**

DESCRIPCIÓN:

Módulo eminentemente práctico orientado a capacitar al alumnado en el entrenamiento de Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD), el uso de productos de apoyo, la prevención de riesgos en el entorno y la eliminación de contenciones mecánicas, desde el modelo de Atención Centrada en la Persona (ACP). Se fomenta la promoción de la autonomía, el respeto a la dignidad y la seguridad en el desarrollo de las actividades de la vida diaria. Este módulo es fundamental para capacitar al alumnado en el fomento de la autonomía personal y la prevención de riesgos en personas en situación de dependencia.Proporciona herramientas prácticas para apoyar en las actividades básicas de la vida diaria, garantizando la seguridad y el respeto a la dignidad de la persona usuaria.Además, responde a la necesidad de formar profesionales que sepan intervenir sin recurrir a contenciones mecánicas, aplicando alternativas centradas en la persona y en el respeto a sus derechos. Así, se prepara al alumnado para ofrecer una atención ética, segura y adaptada a las necesidades individuales, en línea con la normativa actual y las demandas del sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD):- Entrenamiento y técnicas de apoyo Concepto de ABVD: definición y clasificación.- Valoración de las capacidades funcionales de la persona en la ejecución de ABVD.- Técnicas de acompañamiento, supervisión y entrenamiento en ABVD.- Control postural en las ABVD.- Manejo seguro en el baño: prevención de caídas, técnicas de transferencia, ayudas básicas.- Prevención de riesgos durante la realización de ABVD.Seguridad en la alimentación:- Prevención de atragantamientos y apoyo en la deglución.- Tipos de texturas alimentarias.- Dobles texturas y sus riesgos: ejemplos prácticos.- Manejo de productos de modificación de textura: espesantes, gelificantes y ejemplos de uso.- Principales riesgos asociados a la deglución: disfagia, broncoaspiración, atragantamiento.- Protocolos de actuación ante el atragantamiento en personas en situación de dependencia.- Control del entorno y los utensilios durante la alimentación (seguridad, ergonomía, higiene).Productos de apoyo y adaptaciones básicas para la autonomía:- Clasificación de productos de apoyo.- Criterios básicos de selección de productos de apoyo: necesidad funcional, seguridad, autonomía.- Uso práctico y mantenimiento básico de productos de apoyo.- Adaptaciones del entorno físico para mejorar la accesibilidad.Prevención de riesgos en el entorno domiciliario e institucional:- Análisis de riesgos en el entorno inmediato.- Detección de barreras físicas, obstáculos y elementos de riesgo.- Medidas básicas de seguridad en el domicilio y la institución.- Diseño de entornos facilitadores para la autonomía.- Técnicas de movilización y transferencias seguras.Contenciones mecánicas:- Prevención y eliminación desde el enfoque ACP.- Definición y clasificación de contenciones mecánicas.- Riesgos físicos, emocionales y éticos derivados del uso de contenciones mecánicas.- Criterios de aplicación y normativa sobre contenciones mecánicas.- Alternativas a las contenciones Aplicación práctica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas prácticas de entrenamiento en Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD), garantizando la seguridad, la prevención de riesgos y el respeto a la dignidad de la persona usuaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2314/2469

C.E.1.a) Se ha identificado las capacidades y limitaciones físicas, cognitivas y sensoriales de la persona usuaria que influyen en la realización de las ABVD.

C.E.1.b) Se ha aplicado técnicas seguras de higiene personal y manejo en el baño, incluyendo transferencias seguras (silla, inodoro, ducha), prevención de caídas y control de riesgos ergonómicos.

C.E.1.c) Se ha realizado la asistencia en la alimentación teniendo en cuenta el control postural, la velocidad de la ingesta y el nivel de dependencia de la persona usuaria.

C.E.1.d) Se ha reconocido las diferentes texturas alimentarias (líquidos, triturados, picados, sólidos blandos) y los riesgos asociados a dobles texturas, aplicando medidas preventivas.

C.E.1.e) Se ha utilizado y preparado productos de modificación de textura (espesantes, gelificantes), respetando las recomendaciones de seguridad alimentaria y prevención de atragantamientos.

C.E.1.f) Se ha aplicado estrategias de observación para detectar signos de disfagia, atragantamiento o broncoaspiración, actuando según los protocolos establecidos y solicitando ayuda si es necesario.

C.E.1.g) Se ha fomentado la participación activa y la toma de decisiones de la persona usuaria en la organización y ejecución de sus rutinas básicas, garantizando su dignidad y autonomía.

R.A.2. Selecciona y utiliza productos de apoyo y adaptaciones básicas para facilitar la autonomía funcional en las actividades de la vida diaria.

C.E.2.a) Se ha identificado necesidades funcionales de la persona usuaria que requieren el uso de productos de apoyo para facilitar la realización de ABVD.

C.E.2.b) Se ha seleccionado productos de apoyo adecuados (asideros, cubiertos adaptados, andadores, dispositivos de comunicación básica), valorando su utilidad, seguridad y adecuación a la persona.

C.E.2.c) Se ha instruido a la persona usuaria y a sus cuidadores informales en el uso y mantenimiento de los productos de apoyo seleccionados.

C.E.2.d) Se ha demostrado el uso correcto de los productos de apoyo, aplicando normas básicas de seguridad y prevención de riesgos.

C.E.2.e) Se ha evaluado la efectividad del producto o adaptación en la mejora de la autonomía de la persona, proponiendo alternativas si fuera necesario.

R.A.3. Aplica medidas de prevención de riesgos en el entorno domiciliario o institucional, facilitando espacios seguros y accesibles que promuevan la vida independiente.

C.E.3.a) Se ha detectado barreras físicas y riesgos potenciales en el entorno inmediato de la persona usuaria.

C.E.3.b) Se ha propuesto y aplicado medidas de adaptación ambiental para mejorar la seguridad y accesibilidad del espacio (iluminación, eliminación de obstáculos, señalización de zonas de riesgo).

C.E.3.c) Se ha realizado prácticas de movilización y transferencias seguras, respetando la ergonomía y las normas de prevención de riesgos laborales.

C.E.3.d) Se ha promovido la participación de la persona usuaria en la organización de su espacio personal, respetando sus preferencias y fomentando su autonomía.

C.E.3.e) Se ha valorado el impacto de los cambios realizados en la seguridad y calidad de vida de la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2315/2469

persona usuaria.

R.A.4. Aplica estrategias de eliminación de contenciones mecánicas, proponiendo alternativas basadas en la atención centrada en la persona.

C.E.4.a) Se ha identificado situaciones en las que se aplican contenciones mecánicas y sus riesgos físicos, emocionales y éticos.

C.E.4.b) Se ha propuesto alternativas a las contenciones mecánicas (acompañamiento, modificaciones ambientales, actividades significativas), con el fin de minimizar riesgos sin restringir la libertad de la persona usuaria.

C.E.4.c) Se ha aplicado medidas preventivas y de apoyo que respeten la autonomía, dignidad y derechos de la persona usuaria.

C.E.4.d) Se ha participado en la creación de entornos seguros que reduzcan la necesidad de contenciones mecánicas.

C.E.4.e) Se ha realizado el seguimiento de la intervención, valorando la eficacia de las alternativas aplicadas y documentando los resultados conforme al modelo de atención centrada en la persona.

R.A.5. Promueve la toma de decisiones de la persona usuaria, garantizando el respeto a su dignidad y derechos en el desarrollo de las actividades de la vida diaria.

C.E.5.a) Se ha facilitado la expresión de deseos, preferencias y decisiones de la persona usuaria en la planificación y ejecución de las actividades diarias.

C.E.5.b) Se ha aplicado técnicas de comunicación y escucha activa para favorecer la participación de la persona en la toma de decisiones.

C.E.5.c) Se ha respetado las elecciones de la persona usuaria, incluso cuando supongan riesgos razonables y controlados, priorizando su autodeterminación.

C.E.5.d) Se ha propuesto alternativas que garanticen la seguridad sin vulnerar los derechos y la dignidad de la persona usuaria.

C.E.5.e) Se ha valorado la satisfacción de la persona usuaria respecto a la intervención, recogiendo su opinión y propuestas de mejora.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2316/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Técnicas de expresión cultural en la animación sociocultural y turística.**

CÓDIGO: **AN6127**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo dotar al alumnado de herramientas prácticas de expresión cultural para su aplicación en la Animación Sociocultural y Turística. A través de técnicas de teatro, música, plástica, narración oral y creación audiovisual, se explorarán formas creativas de dinamizar grupos, fomentar la participación y diseñar actividades de intervención en diferentes contextos.El enfoque será eminentemente práctico y vivencial, permitiendo a los estudiantes experimentar con diversas disciplinas artísticas y reflexionar sobre su uso en la animación. Se trabajará con metodologías activas, promoviendo la creatividad, la improvisación y la adaptación de las técnicas a distintos colectivos y entornos.El módulo no busca formar especialistas en arte, sino facilitar herramientas expresivas accesibles y versátiles que puedan integrarse en proyectos de intervención comunitaria, actividades de ocio y tiempo libre, turismo cultural y animación de eventos.

CONTENIDO BÁSICO:

Expresión Corporal y Teatral en la Animación:- Importancia del cuerpo y el movimiento en la comunicación y la dinamización de grupos.- Juegos de desinhibición y confianza grupal.- Técnicas básicas de improvisación teatral y teatro de intervención.- Expresión gestual, mimo y clown como herramientas de animación.- Creación y uso de títeres, sombras chinescas y marionetas en actividades socioculturales y turísticas.- Aplicaciones en contextos comunitarios y turísticos: teatro interactivo, rutas teatralizadas, animación en eventos.Expresión Musical y Rítmica para la Dinamización El ritmo como herramienta de cohesión social:- Percusión corporal y juegos rítmicos en la animación.- Creación de canciones y adaptación musical para diferentes colectivos.- Técnicas básicas de canto y expresión vocal para la dinamización.- Uso de instrumentos no convencionales y reciclados en actividades de animación.- Aplicaciones en el ámbito turístico y sociocultural: batucadas, actividades musicales en hoteles y campings, festivales y eventos.Expresión Plástica y Visual en la Animación Arte y creatividad en la intervención social y turística.- Diseño de murales colaborativos y graffiti social.- Creación de carteles y recursos gráficos para eventos y proyectos comunitarios.- Uso de materiales reciclados y sostenibles en actividades de expresión plástica.- Técnicas de creación colectiva: collages, mandalas grupales, esculturas efímeras.- Aplicaciones en turismo y comunidad: decoración de espacios, souvenirs artesanales, talleres creativos.Narración Oral y Storytelling en la Animación:- La importancia del relato en la animación sociocultural y turística.- Técnicas de cuentacuentos y narración oral para la dinamización.- Creación de relatos interactivos y participativos.- Storytelling aplicado a la animación turística y cultural.- Aplicaciones en turismo y educación patrimonial.Técnicas Audiovisuales y Digitales para la Animación:- Herramientas básicas de grabación y edición: cámaras, smartphones y micrófonos para captura de audio e imágenes y; software de edición básico.- Técnica de "stop motion" en animación sociocultural: fundamentos y aplicaciones creativas.- Diseño de propuestas de dinamización con recursos digitales: integración audiovisual y difusión.- Principios básicos de fotografía y video: composición, iluminación y color y narrativa visual.- Impacto de la tecnología en la dinamización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de expresión corporal y teatral en la dinamización de grupos, adaptándolas a diferentes contextos socioculturales y turísticos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2317/2469

C.E.1.a) Se ha desarrollado dinámicas de expresión corporal para la desinhibición y la cohesión grupal.

C.E.1.b) Se ha aplicado técnicas básicas de improvisación teatral y dramatización en actividades de animación.

C.E.1.c) Se ha diseñado y representado pequeñas intervenciones escénicas adaptadas a diferentes públicos y entornos.

C.E.1.d) Se ha utilizado títeres, sombras chinescas u otros recursos teatrales en la dinamización de actividades.

C.E.1.e) Se ha reflexionado sobre la importancia del teatro en la intervención sociocultural y turística.

R.A.2. Emplea recursos musicales y rítmicos como herramientas de animación, fomentando la participación y la creatividad.

C.E.2.a) Se ha explorado técnicas de percusión corporal y juegos rítmicos en la dinamización de grupos.

C.E.2.b) Se ha creado y adaptado canciones para actividades de intervención social y turística.

C.E.2.c) Se ha utilizado la voz como recurso expresivo en la animación sociocultural y turística.

C.E.2.d) Se ha diseñado propuestas de animación musical aplicadas a distintos colectivos y entornos.

C.E.2.e) Se ha valorado la música como medio de comunicación y expresión en la animación.

R.A.3. Diseña y aplica técnicas de expresión plástica y visual en la animación sociocultural y turística.

C.E.3.a) Se ha elaborado murales, carteles u otros soportes visuales para dinamizar espacios y eventos.

C.E.3.b) Se ha utilizado materiales reciclados y sostenibles en la creación de recursos artísticos.

C.E.3.c) Se ha diseñado actividades de expresión plástica adaptadas a diferentes colectivos.

C.E.3.d) Se ha explorado técnicas de graffiti social y arte colaborativo como herramientas de dinamización.

C.E.3.e) Se ha analizado la importancia de la creatividad en la intervención sociocultural y turística.

R.A.4. Utiliza la narración oral y el storytelling como estrategias de dinamización en contextos socioculturales y turísticos.

C.E.4.a) Se ha explorado técnicas de narración oral y cuentacuentos aplicadas a la animación.

C.E.4.b) Se ha desarrollado relatos interactivos adaptados a distintos públicos y entornos.

C.E.4.c) Se ha empleado estrategias de storytelling para enriquecer actividades de animación turística y cultural.

C.E.4.d) Se ha diseñado intervenciones narrativas basadas en la historia y el patrimonio local.

C.E.4.e) Se ha reflexionado sobre la importancia del relato en la transmisión de valores y la dinamización social.

R.A.5. Aplica técnicas audiovisuales y digitales en la creación de contenidos para la animación sociocultural y turística.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.a) Se ha utilizado herramientas básicas de grabación y edición para crear materiales audiovisuales de animación.

C.E.5.b) Se ha experimentado con la técnica de stop motion como recurso de intervención creativa.

C.E.5.c) Se ha diseñado una propuesta de dinamización que combine recursos digitales y audiovisuales.

C.E.5.d) Se ha aplicado principios básicos de fotografía y vídeo en la creación de contenidos para la animación.

C.E.5.e) Se ha analizado el impacto de la tecnología y la imagen en la dinamización sociocultural y turística.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2319/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Actividades de ocio y tiempo libre en la infancia.**

CÓDIGO: **AN6130**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo formar a los futuros/as técnicos/as en Educación Infantil en la planificación, organización e implementación de actividades de ocio y tiempo libre en distintos contextos educativos no formales. Se aborda el diseño de proyectos en ludotecas, granjas escuelas, bibliotecas, centros culturales y espacios al aire libre, entre otros, fomentando la creatividad, la participación infantil y la inclusión.Asimismo, se integran aspectos clave como la perspectiva de género en el ocio infantil, la educación para la sostenibilidad a través de actividades en el medio natural y la incorporación de herramientas digitales en la planificación y evaluación de actividades de animación infantil.

CONTENIDO BÁSICO:

Planificación de actividades de ocio infantil:- El ocio infantil en la educación no formal.- Educación en el tiempo libre.- Impacto en el desarrollo infantil y promoción de valores.- Enfoques metodológicos en animación infantil.- Inclusión y equidad de género en el ocio infantil.- Adaptación de las actividades a las necesidades de la infancia.Espacios de educación no formal y organización de actividades:- Definición y características de los espacios de educación no formal.- Análisis de los recursos disponibles en cada contexto.- Criterios de organización de espacios en entornos educativos no formales.- Actividades interactivas y participativas en entornos no formales.- Estrategias de animación para la dinamización de grupos infantiles.Implementación de actividades de ocio y tiempo libre infantil:- Técnicas de animación infantil y su aplicación en el ocio educativo.- Juegos y dinámicas para el desarrollo infantil.- Integración de herramientas digitales en la animación infantil.- El ocio universal.Actividades en el medio natural y sostenibilidad:- Educación medioambiental en la infancia.- El medio natural como espacio educativo.- Planificación de actividades en entornos naturales.- Juegos y dinámicas al aire libre.- Técnicas y herramientas para actividades en la naturaleza.Evaluación de proyectos de ocio infantil:- Importancia de la evaluación en proyectos de animación infantil.- Técnicas e instrumentos de evaluación en el ocio educativo.- Elaboración de registros de seguimiento de las actividades.- Uso de herramientas digitales para la evaluación de actividades.- Elaboración de informes y memoria de evaluación.- Calidad y mejora en proyectos de ocio educativo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica proyectos de ocio y tiempo libre infantil relacionando los principios de la animación con las necesidades del grupo y los recursos disponibles.

C.E.1.a) Se ha analizado los contextos de intervención en ocio infantil.

C.E.1.b) Se ha identificado los principios de la animación en el ocio infantil.

C.E.1.c) Se ha establecido las bases de la educación en el tiempo libre en la infancia.

C.E.1.d) Se ha seleccionado equipamientos y recursos adecuados, priorizando el uso sostenible de los materiales.

C.E.1.e) Se ha justificado la importancia del juego y las actividades de ocio como herramientas educativas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2320/2469

R.A.2. Organiza actividades de ocio y tiempo libre infantil en espacios de educación no formal, teniendo en cuenta los recursos, la normativa y las necesidades del grupo.

C.E.2.a) Se ha identificado los principales espacios de educación no formal para la infancia (centros culturales, bibliotecas, ludotecas, granjas escuelas, asociaciones, etc.).

C.E.2.b) Se ha analizado los recursos disponibles en los diferentes espacios de educación no formal y su aplicabilidad en actividades de ocio y tiempo libre.

C.E.2.c) Se ha planificado actividades de animación infantil adecuadas a cada contexto y colectivo.

C.E.2.d) Se ha establecido criterios para la organización de materiales y distribución del espacio en función de la actividad propuesta.

C.E.2.e) Se ha aplicado estrategias para el diseño de actividades interactivas, participativas y adaptadas a la diversidad infantil.

C.E.2.f) Se ha aplicado medidas de seguridad y prevención en el desarrollo de las actividades en espacios de educación no formal.

C.E.2.g) Se ha integrado estrategias para la dinamización de grupos en entornos educativos no formales.

R.A.3. Implementa actividades de ocio y tiempo libre infantil seleccionando recursos y técnicas de animación educativa.

C.E.3.a) Se ha aplicado técnicas de expresión oral, corporal, plástica, musical y audiovisual en actividades de ocio infantil.

C.E.3.b) Se ha utilizado juegos y dinámicas para fomentar el desarrollo social, intelectual y motor de la infancia.

C.E.3.c) Se ha seleccionado recursos en función de los objetivos educativos y de la diversidad del grupo.

C.E.3.d) Se ha integrado herramientas digitales en la animación infantil como recurso de apoyo.

C.E.3.e) Se ha acondicionado los espacios de juego atendiendo a su potencial educativo.

C.E.3.f) Se ha adaptado recursos y estrategias a las necesidades individuales de los niños y niñas.

C.E.3.g) Se ha promovido la creatividad a través de la animación y la expresión artística.

R.A.4. Diseña y ejecuta actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural, respetando el entorno y aplicando medidas de seguridad.

C.E.4.a) Se ha valorado la importancia de la educación medioambiental en la infancia.

C.E.4.b) Se ha definido las características del medio natural como espacio educativo.

C.E.4.c) Se ha aplicado técnicas y herramientas para actividades en la naturaleza.

C.E.4.d) Se ha establecido estrategias para el desarrollo de actividades en entornos naturales.

C.E.4.e) Se ha promovido la creación de espacios seguros minimizando riesgos.

C.E.4.f) Se ha identificado recursos adecuados para juegos y actividades en el medio natural.

C.E.4.g) Se ha organizado los recursos humanos para garantizar el desarrollo de las actividades.

R.A.5. Evalúa las actividades de ocio y tiempo libre infantil seleccionando estrategias, técnicas y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2321/2469

recursos adecuados.

C.E.5.a) Se ha definido indicadores para evaluar actividades lúdicas y recreativas.

C.E.5.b) Se ha seleccionado técnicas e instrumentos de evaluación en ocio infantil.

C.E.5.c) Se ha elaborado registros de seguimiento de las actividades.

C.E.5.d) Se ha realizado informes y memorias de evaluación.

C.E.5.e) Se ha utilizado herramientas digitales para el seguimiento y la evaluación.

C.E.5.f) Se ha comunicado los resultados de la evaluación a los agentes implicados.

C.E.5.g) Se ha identificado aspectos de mejora en los proyectos de animación infantil.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2322/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **El juego como elemento dinamizador e inclusivo en la animación sociocultural.**

CÓDIGO: **AN6135**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo práctico forma a los estudiantes en el diseño y aplicación de juegos como herramienta de inclusión social y dinamización grupal. Combina teoría (tipos de juego, adaptación a colectivos) con práctica (creación de fichas, simulaciones y proyectos reales), enfocándose en contextos como centros comunitarios, turismo accesible y atención a diversidad funcional. Los alumnos aprenderán a evaluar el impacto de las actividades lúdicas, desarrollando competencias clave para la animación sociocultural contemporánea.

CONTENIDO BÁSICO:

El Juego en la Animación Sociocultural y Turística:- Concepto de juego.- Importancia del juego en la animación sociocultural.- Clasificación de los juegos.- Aplicación práctica del juego en actividades.Adaptación de Juegos a diferentes colectivos:- Identificación de necesidades específicas.- Adaptación de juegos.- Elaboración Fichas de Juego.- Adaptación de Fichas a diferentes contextos y grupos.- Diseño de experiencias inclusivas.Gestión y evaluación de actividades lúdicas inclusivas:-Planificación y organización de actividades lúdicas.- Implementación de actividades accesibles.- Criterios de evaluación de la efectividad y accesibilidad.- Recogida de retroalimentación.- Análisis de resultados y áreas de mejora.Práctica de repertorio:- Selección de juegos para diferentes contextos.- Gestión de la dinámica del juego.- Evaluación de los resultados del juego.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y aplica los principios del juego como herramienta educativa, reconocer su valor en el desarrollo personal y grupal, y utilizar el juego para promover el aprendizaje, la cohesión y el desarrollo de habilidades sociales en grupo.

C.E.1.a) Se ha demostrado una comprensión clara de los principios fundamentales del juego como herramienta educativa, explicando cómo estos principios contribuyen al desarrollo personal y grupal.

C.E.1.b) Se ha seleccionado juegos adecuados según las características y necesidades del grupo, teniendo en cuenta la diversidad de edades, habilidades y contextos.

C.E.1.c) Se ha utilizado el juego para fomentar la cohesión y el trabajo en equipo entre los participantes, generando un ambiente de colaboración y cooperación.

C.E.1.d) Se ha empleado el juego para promover el desarrollo de habilidades sociales entre los participantes, como la comunicación, la empatía, la resolución de conflictos y la toma de decisiones.

C.E.1.e) Se ha evaluado el impacto de los juegos en el aprendizaje, la cohesión y el desarrollo grupal, reflexionando sobre los resultados de las actividades y ajustando las estrategias si es necesario.

R.A.2. Adapta las actividades lúdicas a las necesidades específicas de diferentes colectivos, creando fichas de juegos personalizadas y diseñando experiencias inclusivas que promuevan la participación activa y la integración social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2323/2469	

C.E.2.a) Se ha seleccionado juegos que se adapten correctamente al espacio disponible, ya sea en espacios interiores o exteriores, asegurando que las actividades sean seguras, cómodas y propicias para la participación.

C.E.2.b) Se ha adaptado su rol dentro del juego, ya sea como facilitador, guía o participante, en función del tipo de actividad y de las necesidades del grupo, asegurando que los participantes se sientan apoyados y motivados.

C.E.2.c) Se ha selecciono juegos que se adapten al número de participantes, asegurando que todos tengan la oportunidad de involucrarse de manera activa y significativa en la actividad.

C.E.2.d) Se ha adaptado los juegos según el momento del grupo, considerando su nivel de energía, el estado emocional y las características específicas de los participantes, para asegurar una experiencia lúdica adecuada.

C.E.2.e) Se ha evaluado el grado de dinamización y participación activa del grupo durante las actividades lúdicas, ajustando los juegos según sea necesario para asegurar el involucramiento pleno de todos los participantes.

R.A.3. Gestiona, evalúa y mejora actividades lúdicas inclusivas, utilizando criterios de efectividad y accesibilidad para asegurar que las experiencias sean apropiadas y beneficiosas para todos los participantes.

C.E.3.a) Se ha elaborado fichas de juegos que presenten reglas claras, comprensibles y detalladas, de forma que los participantes puedan entender y seguir fácilmente las instrucciones durante la actividad.

C.E.3.b) Se ha especificado en la ficha los objetivos del juego, tanto en términos educativos como recreativos, alineándolos con los fines de la actividad sociocultural o turística y promoviendo la integración, cooperación y disfrute.

C.E.3.c) Se ha proporcionado una descripción detallada de las características del juego, incluyendo materiales necesarios y requisitos especiales para su correcta ejecución, asegurando que la actividad sea realizable en el entorno sociocultural o turístico.

C.E.3.d) Se ha elaborado fichas de juegos flexibles que puedan adaptarse a diferentes grupos (edad, habilidades, intereses) y contextos (socioculturales o turísticos), garantizando su efectividad en la dinamización y participación activa.

C.E.3.e) Se ha evaluado, a través de instrumentos evaluativos, la viabilidad y efectividad del juego en función de su capacidad para fomentar la integración, cooperación y disfrute dentro del grupo, asegurando que las actividades sean inclusivas y efectivas en.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2324/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Escuela inclusiva y apoyo a la comunicación.**

CÓDIGO: **AN6167**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda la inclusión educativa, el respeto a la diversidad y los principios del DUA en la primera infancia. El alumnado aprenderá a detectar necesidades comunicativas y a conocer los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC). Además, se trabajará el diseño de intervenciones adaptadas, seleccionando recursos adecuados y promoviendo la colaboración con las familias.

CONTENIDO BÁSICO:

Inclusión educativa, respeto a la diversidad y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA):- Conceptos básicos: inclusión, equidad, accesibilidad y diversidad.- Normativa y modelos pedagógicos sobre inclusión.- Principios clave del DUA y su aplicación teórica.- Modelo capacitista frente a modelo neurodivergente.- Diversidad cultural, funcional, lingüística y familiar.- Recursos pedagógicos inclusivos.- Reflexión ética y social sobre la importancia de la inclusión.Detección de necesidades comunicativas y relación con los SAAC. Comunicación y desarrollo infantil:- Detección de necesidades comunicativas en la infancia temprana.- Factores que influyen en la comunicación (motores, cognitivos, sensoriales).- Contexto comunicativo: aula, familia y entorno.- Tipos de SAAC: con ayuda y sin ayuda.- Recursos y apoyos que facilitan la comunicación.- Metodología del Lenguaje Natural Asistido.- Barreras y facilitadores en el uso de SAAC.- Impacto de la comunicación en la autonomía diaria.Diseño y aplicación de intervenciones comunicativas con SAAC: - Definición de objetivos comunicativos.- Estrategias y metodologías adaptadas a la infancia.- Selección y adaptación de SAAC y productos de apoyo.- Creación y uso de materiales adaptados: apoyos visuales, tableros, pictogramas, cuentos, etc.- Aplicación de SAAC en rutinas y actividades diarias. Ajustes según las necesidades individuales.- Estrategias para favorecer la comunicación en diferentes contextos. Adaptar el contexto.- Evaluación de la intervención y trabajo coordinado con las familias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce y comprende los principios de la inclusión educativa, el respeto a la diversidad y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), valorando su importancia en el marco de la intervención educativa en la primera infancia.

C.E.1.a) Se ha descrito los conceptos de inclusión, equidad, accesibilidad y diversidad desde un enfoque actual.

C.E.1.b) Se ha identificado los principales marcos normativos y pedagógicos que fundamentan la educación inclusiva y el respeto a la diversidad en el contexto educativo.

C.E.1.c) Se ha analizado diferentes situaciones educativas desde la perspectiva inclusiva, identificando aspectos favorecedores y posibles barreras.

C.E.1.d) Se ha reflexionado sobre la importancia de la diversidad como valor enriquecedor en el aula y en la sociedad.

C.E.1.e) Se ha identificado diferentes recursos y materiales pedagógicos que reflejan la diversidad cultural, funcional, lingüística y familiar.

C.E.1.f) Se ha reconocido las implicaciones éticas y sociales de promover o limitar la participación y el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2325/2469

desarrollo de todos los niños y niñas.

R.A.2. Identifica y analiza las necesidades comunicativas en la primera infancia, seleccionando SAAC adecuados a su contexto educativo y familiar.

C.E.2.a) Se ha identificado las necesidades comunicativas del usuario.

C.E.2.b) Se ha identificado los recursos que favorecen el proceso de comunicación.

C.E.2.c) Se ha valorado la influencia de la comunicación en el desenvolvimiento diario de las personas.

C.E.2.d) Se ha analizado las diferentes formas de interacción y las condiciones más favorables para que la comunicación se establezca, en función de las características motóricas, cognitivas y sensoriales del niño o niña.

C.E.2.e) Se ha identificado elementos externos, que pueden afectar al correcto uso de los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación.

R.A.3. Diseña y aplica intervenciones para potenciar la comunicación en la educación infantil, utilizando Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) adaptados a las necesidades de los niños/as y su contexto.

C.E.3.a) Se ha definido los objetivos de la intervención en función de las necesidades y el contexto del niño/a.

C.E.3.b) Se ha seleccionado estrategias y metodologías comunicativas adecuadas para la educación infantil.

C.E.3.c) Se ha elegido e implementado SAAC con o sin ayuda, así como los productos de apoyo necesarios.

C.E.3.d) Se ha aplicado estrategias comunicativas adaptadas a distintas situaciones de interacción en la primera infancia.

C.E.3.e) Se ha realizado ajustes en función de las características individuales de cada niño o niña.

C.E.3.f) Se ha aplicado estrategias comunicativas, analizando distintos contextos, analizando el uso de símbolos, pictogramas, apoyos visuales, atendiendo a los intereses y necesidades de los niños y niñas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2326/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Transversalidad educativa y educación en valores en educación infantil.**

CÓDIGO: **AN6299**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones consistentes en el diseño, planificación y evaluación de las intervenciones educativas orientadas a la integración de elementos transversales y la promoción de valores en educación infantil que se llevarán a cabo con niños y niñas de 0 a 6 años.

CONTENIDO BÁSICO:

Los contenidos transversales y la educación en valores: -El consumo responsable y el desarrollo sostenible. -- La igualdad entre mujeres y hombres. -La igualdad de trato y no discriminación. -La prevención de la violencia contra las niñas y las mujeres. -La prevención del acoso y del ciberacoso escolar. -La prevención y la educación para la salud. -La cultura de paz y los derechos humanos. -El patrimonio cultural y natural de la Comunidad Autónoma de Andalucía. -La integración de los elementos transversales y de la educación en valores en los documentos de planificación educativa del centro: proyecto educativo, propuesta pedagógica y situaciones de aprendizaje.Principales estrategias para el desarrollo de la educación en valores en la infancia, promoviendo un clima de afecto y confianza: - Organización del espacio y los recursos para la realización de actividades. - Elaboración de materiales propios basados en criterios de sostenibilidad y libre de estereotipos. - Respeto por los ritmos evolutivos de los niños y niñas. - Creación de situaciones afectivas y de confianza.Selección de indicadores: - Técnicas e instrumentos para la evaluación. - Análisis e Interpretación de Técnicas e instrumentos para la evaluación. - Análisis e Interpretación de la información obtenida a través de los procesos de evaluación. - Valoración del trabajo en equipo y de las aportaciones de otros profesionales. - Valoración de la evaluación como recurso para la mejora de la intervención.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica las actividades transversales y de educación en valores en el ámbito formal y no formal relacionándolas con los objetivos de la programación y con las características de los niños y niñas.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos educativos transversales en la normativa estatal y autonómica.

C.E.1.b) Se han formulado objetivos favorecedores del desarrollo de la educación en valores y otros contenidos transversales acordes a las características evolutivas de los niños y niñas.

C.E.1.c) Se han propuesto actividades basadas en la transversalidad educativa apropiadas a las características evolutivas de los niños y niñas.

C.E.1.d) Se han definido espacios favorecedores del desarrollo de la educación en valores adecuándose a las características evolutivas de los niños y niñas.

C.E.1.e) Se ha valorado la coherencia de la planificación de las actividades de educación formal y no formal con los objetivos de la programación.

R.A.2. Implementa actividades favorecedoras de la educación en valores y otros contenidos transversales relacionándolas con los objetivos previstos y las estrategias y recursos apropiados.

C.E.2.a) Se ha justificado la necesidad de diversidad en el desarrollo de actividades que promuevan la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2327/2469

educación en valores y otros contenidos transversales.

C.E.2.b) Se han elaborado materiales adecuados para la implementación de la actividad.

C.E.2.c) Se han organizado los espacios, recursos y materiales adecuándose a las características evolutivas de los destinatarios, en función de la edad de los mismos y acordes con los objetivos previstos.

C.E.2.d) Se ha establecido una distribución temporal de las actividades en función de la edad de los destinatarios y destinatarias.

C.E.2.e) Se han seleccionado estrategias de intervención promotoras de un clima de afecto y confianza.

C.E.2.f) Se han realizado las actividades transversales y en valores ajustándose a la planificación temporal.

C.E.2.g) Se han respetado los ritmos y necesidades individuales.

R.A.3. Evalúa el proceso y el resultado de la intervención argumentando las variables relevantes y los instrumentos de evaluación.

C.E.3.a) Se han identificado las condiciones y los métodos necesarios para realizar una evaluación de las actividades transversales y de educación en valores.

C.E.3.b) Se han seleccionado los indicadores de evaluación.

C.E.3.c) Se ha seleccionado el instrumento de evaluación apropiado a las características individuales y a la edad de los niños y las niñas.

C.E.3.d) Se han elaborado instrumentos de observación en el seguimiento de la evolución expresiva y comunicativa de los niños y de las niñas.

C.E.3.e) Se ha demostrado capacidad de coordinación con otros profesionales en situaciones de crisis.

C.E.3.f) Se han extraído las conclusiones y explicado las consecuencias que se derivan para el ajuste o modificación de las actividades.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2328/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Intervención con familias con miembros en situación de dependencia.**

CÓDIGO: **AN6372**

DESCRIPCIÓN:

El TAPSD aprenderá a intervenir y desarrollar su labor teniendo en cuenta aspectos fundamentales de las familias, la importancia de la comunicación con estas, el acompañamiento a las familias en situaciones de duelo o los canales de participación de las familias en la atención a personas en situación de

CONTENIDO BÁSICO:

Características, tipologías y dinámicas de las familias con miembros en situación de dependencia:-Las familias.-Tipos de familias.-Niveles de intervención.-La intervención familiar.-La comunicación con las familias.-El papel del TAPSD en la intervención con familias con miembros en situación de dependencia.Estrategias de acompañamiento a familias con miembros en situación de dependencia:-El duelo.-Fases del duelo.-El duelo en familias con menos con discapacidad.-El duelo en familias con personas en situación de dependencia en situaciones sobrevenidas.-El duelo en familias con personas en situación de dependencia por enfermedades neurodegenerativas.Canales de participación de las familias en los distintos recursos de atención a personas en situación de dependencia:-La participación de las familias.-Formas de participación de las familias.-Canales de participación de las familias en el Servicio de Ayuda a Domicilio.-Canales de participación de las familias en centros de día.-Canales o formas de participación de las familias en residencias de personas mayores.-Canales de participación en Centros de Atención temprana.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y analiza las características, tipologías y dinámicas de las familias con miembros en situación de dependencia, valorando su papel en el proceso de atención y apoyo a la persona usuaria.

C.E.1.a) Se ha definido el concepto de familia y su evolución, diferenciando los distintos tipos de estructuras familiares y su impacto en la atención a personas en situación de dependencia.

C.E.1.b) Se han descrito los niveles de intervención en el ámbito familiar, identificando los factores que influyen en la dinámica y funcionamiento de las familias con miembros en situación de dependencia.

C.E.1.c) Se ha analizado la influencia de la familia en la toma de decisiones relacionadas con la persona en situación de dependencia, garantizando el respeto a sus derechos, su autonomía y sus necesidades individuales.

C.E.1.d) Se ha justificado el papel del Técnico en Atención a Personas en Situación de Dependencia (TAPSD) en la intervención con familias, señalando estrategias para mejorar la comunicación y la participación de estas en el proceso de atención.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia de la intervención familiar en la atención a personas en situación de dependencia, analizando su influencia en el bienestar emocional, social y funcional de la persona usuaria.

R.A.2. Aplica estrategias de acompañamiento a familias con miembros en situación de dependencia en procesos de duelo, identificando las fases del duelo y adaptando la intervención a las características y necesidades específicas de cada caso.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2329/2469

C.E.2.a) Se ha explicado el concepto de duelo y sus fases, analizando su impacto en las familias con personas en situación de dependencia.

C.E.2.b) Se han identificado las particularidades del duelo en familias con menores con discapacidad y en aquellas que afrontan situaciones sobrevenidas de dependencia, valorando sus efectos emocionales y sociales.

C.E.2.c) Se ha analizado el duelo en familias con personas en situación de dependencia por enfermedades neurodegenerativas, considerando las necesidades de apoyo a lo largo del proceso.

C.E.2.d) Se ha descrito el papel del TAPSD en el acompañamiento en situaciones de duelo, señalando estrategias para proporcionar apoyo emocional y fomentar la adaptación de la familia a la nueva situación.

C.E.2.e) Se ha valorado la importancia del acompañamiento en el duelo, destacando su impacto en la calidad de vida de la persona en situación de dependencia y su entorno familiar.

R.A.3. Analiza los canales de participación de las familias en los distintos recursos de atención a personas en situación de dependencia, valorando su importancia en la mejora del bienestar de la persona usuaria y en la calidad del servicio prestado.

C.E.3.a) Se han Identificado las diferentes formas de participación de las familias en los recursos de atención a personas en situación de dependencia, analizando su impacto en el proceso de atención y apoyo.

C.E.3.b) Se han descrito los principales canales de participación de las familias en el Servicio de Ayuda a Domicilio, Centros de Día, Residencias de Personas Mayores y Centros de Atención Temprana, comparando su alcance y efectividad.

C.E.3.c) Se han propuesto estrategias para mejorar la implicación de las familias en los recursos de atención a la dependencia, adaptándolas a las necesidades y características de cada contexto.

C.E.3.d) Se ha justificado el papel del TAPSD en la relación con las familias dentro de los recursos de atención a personas en situación de dependencia, destacando estrategias para fomentar una comunicación eficaz y una participación activa.

C.E.3.e) Se ha valorado la importancia de los canales de participación de las familias, reflexionando sobre sus beneficios en la toma de decisiones, la calidad de la atención y el bienestar de la persona usuaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2330/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Aspectos técnicos del transporte de mercancías y viajeros.**

CÓDIGO: **AN6405**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo trata en profundidad temas muy demandados por los conductores profesionales, referentes al Certificado de Aptitud Profesional (CAP), conocimiento y uso del tacógrafo experto, tanto digital como analógico, y si cabe, más importante aún por su potencial incidencia en la seguridad vial, la profundización en detalles técnicos relativos al transporte de mercancías peligrosas (MMPP) que se rige por el acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR).

CONTENIDO BÁSICO:

Transporte de mercancías y viajeros, en relación al Certificado de Aptitud Profesional (CAP): -Introducción al Certificado de Aptitud Profesional (CAP).-Tipos de formación CAP y sus requisitos para obtener la acreditación.-Entorno económico del transporte de mercancías por carretera.-Fuerzas que actúan en un vehículo en movimiento.-Distintos tipos de empresas de transporte según su forma jurídica.-Estructura operativa y organigrama en las empresas de transporte.Uso del tacógrafo analógico y digital:-Interpretación de registros del tacógrafo.-Ejercicios prácticos con el simulador de tacógrafo digital.-Ejercicios prácticos con distintas hojas diagrama (discos) para su correcta cumplimentación.-Infracciones y sanciones relacionadas con el tacógrafo.Transporte de mercancías peligrosas (MMPP):-Origen del ADR: aplicación y actualizaciones.-Formación de los conductores.-Autorizaciones especiales ADR.-El fuego. Tipos de fuego.-Extinción de incendios.Prevención de riesgos en el transporte profesional:-Principales riesgos laborales en el transporte.-Medidas preventivas y uso de equipos de seguridad profesional.-Actuación en caso de accidente o emergencia.-Conducción eficiente y su impacto en la seguridad y costes operativos.-Hábitos de conducción segura y responsable.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende en detalle los aspectos relativos al transporte de mercancías y viajeros, en relación al Certificado de Aptitud Profesional (CAP).

C.E.1.a) Se han detallado los objetivos y el alcance del Certificado de Aptitud Profesional (CAP).

C.E.1.b) Se han identificado los tipos de formación CAP (inicial y continua) y su obligatoriedad.

C.E.1.c) Se ha descrito el entorno económico del transporte de mercancías por carretera.

C.E.1.d) Se han analizado las fuerzas que se aplican en un vehículo en movimiento.

C.E.1.e) Se han detallado los distintos tipos de empresas de transporte según su forma jurídica.

C.E.1.f) Se ha detallado la estructura operativa y organigrama en las empresas de transporte.

R.A.2. Imparte de forma práctica el uso del tacógrafo analógico y digital.

C.E.2.a) Se ha enseñado el uso del tacógrafo digital con simulador práctico.

C.E.2.b) Se han descrito supuestos prácticos de mercancías y viajeros.

C.E.2.c) Se han identificado los datos registrados en un tacógrafo digital.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2331/2469

C.E.2.d) Se ha formado en la cumplimentación en los distintos tipos de hojas diagrama (discos).

C.E.2.e) Se han identificado sanciones y consecuencias derivadas del incumplimiento de la normativa del tacógrafo.

R.A.3. Selecciona y describe cuestiones técnicas sobre el transporte de mercancías peligrosas (MMPP).

C.E.3.a) Se ha detallado el origen del ADR y su aplicación en el transporte de MMPP.

C.E.3.b) Se ha identificado la formación específica del conductor de MMPP.

C.E.3.c) Se han identificado las distintas autorizaciones especiales para los conductores de MMPP.

C.E.3.d) Se ha descrito la definición y tipos de fuegos.

C.E.3.e) Se han descrito las distintas formas de extinción de fuegos según sus clases.

R.A.4. Integra la seguridad y la prevención de riesgos en el transporte profesional.

C.E.4.a) Se han detallado las medidas preventivas y el uso adecuado de los equipos de seguridad.

C.E.4.b) Se han descrito protocolos de actuación en caso de accidente o emergencia.

C.E.4.c) Se ha detallado la importancia de la conducción eficiente para reducir riesgos y costes operativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2332/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Producción de eventos culturales para la dinamización comunitaria.**

CÓDIGO: **AN6501**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se oferta como optativa en el Ciclo formativo de Animación Sociocultural y Turística y tiene la finalidad de aprender a producir eventos culturales para dinamizar comunidades, fortalecer la identidad local y promover la participación social.

CONTENIDO BÁSICO:

Definición de eventos culturales.-Tipos y funciones de los eventos culturales en la identidad y la participación social.El impacto de los eventos en la comunidad.- Promoción de la cultura local.- Fortalecimiento de la identidad y sentido de pertenencia.- Dinamización social y desarrollo económico.Elementos clave en la gestión de eventos culturales.- La planificación estratégica.- La logística.- El enfoque participativo y accesible.- Análisis de la comunidad y su contexto: Identificación de necesidades y expectativas de la comunidad.Diseño de actividades culturales.- Tipos de actividades que fomentan la participación.- Accesibilidad e inclusión.- Planificación logística y recursos:- Cronograma de actividades y tareas.- Presupuestos, financiación y gestión de recursos.Aspectos de sostenibilidad y accesibilidad.- Integración de prácticas sostenibles.- Accesibilidad física y cultural.Coordinación de equipos de trabajo.- Roles y responsabilidades dentro del equipo.- Comunicación eficaz y distribución de tareas.Gestión de recursos.- Control de recursos materiales.- Coordinación de personal y voluntariado.Manejo de imprevistos.- Estrategias para solucionar problemas logísticos.- Gestión de la comunicación en situaciones imprevistas.Cumplimiento de plazos y presupuesto.- Técnicas para garantizar el cumplimiento de los tiempos.- Control del presupuesto durante la ejecución del evento.Métodos de evaluación cualitativa y cuantitativa.- Indicadores de evaluación.- Propuestas de mejora.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y planifica eventos culturales orientados a la dinamización comunitaria.

C.E.1.a) Se ha demostrado la capacidad de identificar las necesidades y características de la comunidad a la que se dirige el evento.

C.E.1.b) Se han integrado aspectos de sostenibilidad y accesibilidad en la planificación de eventos.

C.E.1.c) Se ha presentado un cronograma detallado y realista para la ejecución del evento.

C.E.1.d) Se han diseñado actividades culturales que fomenten la participación activa y el sentido de pertenencia en la comunidad.

C.E.1.e) Se ha formulado un presupuesto adecuado para la realización del evento, considerando fuentes de financiación y recursos disponibles.

R.A.2. Gestiona la producción y ejecución de eventos culturales.

C.E.2.a) Se han organizado y coordinado las tareas de los diferentes equipos de trabajo de manera eficiente y eficaz.

C.E.2.b) Se han manejado los recursos materiales y humanos de forma adecuada para la realización del

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2333/2469

evento cultural.

C.E.2.c) Se han implementado soluciones prácticas ante imprevistos y problemas logísticos durante la ejecución del evento.

C.E.2.d) Se han coordinado las comunicaciones entre los diferentes actores involucrados en el evento (organizadores, artistas, participantes, público).

C.E.2.e) Se ha asegurado el cumplimiento de los plazos y el presupuesto asignado para el evento.

R.A.3. Evalúa el impacto de los eventos culturales en la comunidad y proponiendo mejoras para futuras ediciones.

C.E.3.a) Se han utilizado herramientas adecuadas para recopilar datos sobre la percepción y satisfacción de la comunidad respecto al evento cultural.

C.E.3.b) Se han analizado los resultados obtenidos y los interpreta de manera crítica, destacando los puntos fuertes y áreas de mejora.

C.E.3.c) Se ha presentado un informe detallado con indicadores de evaluación que reflejan el impacto social, cultural y económico.

C.E.3.d) Se han propuesto estrategias de mejora basadas en los resultados obtenidos.

C.E.3.e) Se ha realizado una reflexión sobre el papel de los eventos culturales en la dinamización comunitaria.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2334/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Artivismo: el arte como herramienta de transformación social.**

CÓDIGO: **AN6513**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se oferta como optativa en el Ciclo formativo de Promoción de la Igualdad de Género y tiene la finalidad de proporcionar al alumnado las herramientas necesarias para usar las disciplinas artísticas y la creatividad en la sensibilización, la participación y la transformación social.

CONTENIDO BÁSICO:

Arte y Contexto Social.- Introducción al concepto de arte como herramienta de cambio social.- Historia del arte y su relación con movimientos sociales.- Estudio de obras y movimientos que han influido en cambios sociales.- El arte como medio de resistencia: de la pintura mural a las intervenciones urbanas.Herramientas Artísticas para la Intervención Social.- Definición de intervención social a través del arte.- Técnicas y lenguajes artísticos para la intervención social.- Introducción a la planificación de proyectos artísticos.- Diseño de proyectos artísticos adaptados a las necesidades de la comunidad.- Herramientas colaborativas: El arte como medio para fomentar la participación.Reflexión Crítica sobre el Arte y la Participación Social.- El arte como motor de empoderamiento: Casos y ejemplos.- Reflexión crítica sobre el papel del arte en la inclusión social.- Arte y política de la identidad: las luchas por la igualdad de género y la diversidad sexual.- El arte como espacio de resistencia: Cómo el arte puede cuestionar estructuras de poder y promover la justicia social.- Ciberfeminismo.Evaluación de Proyectos de Arte en la Intervención Social.- Métodos y herramientas de evaluación en proyectos de intervención social a través del arte.- Análisis del impacto social de los proyectos artísticos.- El feedback de la comunidad como elemento de evaluación.- Reflexión crítica sobre los resultados de los proyectos.Tendencias Actuales del Arte y la Intervención Social.- El arte en la era digital: Arte interactivo, arte virtual y su uso en proyectos sociales.- Arte y ecología: Proyectos artísticos en defensa del medio ambiente.- El arte en la migración y los derechos humanos.- Nuevas formas de arte participativo: Crowdfunding, proyectos colaborativos, arte comunitario.- Tendencias contemporáneas en el arte como acción política.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la relación entre el arte y los procesos socioculturales, identificando la influencia de las diversas manifestaciones artísticas.

C.E.1.a) Se ha demostrado la capacidad para ubicar y analizar obras de arte dentro de su contexto histórico y social.

C.E.1.b) Se ha Identificado y explicado cómo determinadas obras o movimientos artísticos han influido en la sociedad.

C.E.1.c) Se han realizado investigaciones y utilizado fuentes para sustentar la relación entre arte y transformación social.

C.E.1.d) Se ha demostrado la capacidad para vincular el arte con otras disciplinas sociales.

C.E.1.e) Se ha sintetizado información compleja, resumiendo las principales influencias del arte en la transformación social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2335/2469

R.A.2. Desarrolla proyectos artísticos orientados a la intervención social, aplicando herramientas artísticas para abordar problemáticas específicas.

C.E.2.a) Se ha identificado y articulado de manera clara una problemática social concreta en la que el arte pueda incidir.

C.E.2.b) Se ha elaborado una propuesta artística que se ajuste al contexto social identificado.

C.E.2.c) Se han aplicado de manera efectiva técnicas y lenguajes artísticos adecuados para la intervención social.

C.E.2.d) Se ha demostrado la capacidad de prever el impacto social potencial de su propuesta artística.

C.E.2.e) Se ha reflexionado sobre el proceso de creación y ejecución de su proyecto.

R.A.3. Fomenta la reflexión crítica sobre el papel del arte en la construcción de identidades y la participación social.

C.E.3.a) Se ha demostrado una reflexión profunda y crítica sobre el papel del arte en la construcción de identidades y en la participación social.

C.E.3.b) Se ha analizado cómo el arte ha sido históricamente utilizado como medio para cuestionar y desafiar estructuras de poder.

C.E.3.c) Se ha demostrado cómo el arte puede servir como herramienta para el empoderamiento de colectivos en situación de exclusión.

C.E.3.d) Se han incorporado a su reflexión distintas perspectivas sociales, étnicas, de género, y otras.

C.E.3.e) Se han propuesto soluciones artísticas creativas que ayuden a promover participación activa e inclusiva en procesos de transformación social.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2336/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Expresión corporal aplicada a la lengua de signos española.**

CÓDIGO: **AN6522**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo se oferta como optativa en el Ciclo formativo de Mediación Comunicativa y tiene la finalidad de desarrollar la expresión corporal y facial en la comunicación de la lengua de signos española.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la expresión corporal.- Concepto, importancia y elementos clave (gestos, movimientos, posturas).La relación entre la expresión corporal y la comunicación en LSE.- Cómo el cuerpo refuerza el mensaje en la lengua de signos.- El uso de la postura y los movimientos en la transmisión de significados en la LSE.- El papel de la expresión facial: emociones, énfasis y matices en la comunicación en LSE.Técnicas básicas de expresión corporal aplicadas a la LSE.- Técnicas de control del cuerpo: postura, movimientos y ritmo.La coordinación entre la lengua de signos y la expresión corporal: integración de la comunicación verbal y no verbal.- La utilización de la expresión facial y corporal en la práctica de la LSE: ejercicios prácticos y actividades grupales.- Adaptación de la expresión corporal a diferentes contextos y situaciones comunicativas.Dinámicas de grupo y ejercicios prácticos para desarrollar fluidez en la LSE mediante el cuerpo.- Técnicas de interpretación corporal: dramatización y uso del cuerpo en la narración de historias o mensajes complejos.- La interpretación simultánea y consecutiva en LSE mediante la expresión corporal: coordinación de gestos, posturas y movimientos.- Adaptación del cuerpo según el público receptor: variaciones en la expresión según el contexto y las características del interlocutor.Evaluación de la efectividad de la interpretación en LSE a través del cuerpo.- Casos prácticos y simulaciones de interpretación en contextos reales (reuniones, conferencias, eventos).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende las bases de la expresión corporal en la lengua de signos española.

C.E.1.a) Se han Identificado los conceptos básicos de la expresión corporal.

C.E.1.b) Se han aplicado los movimientos corporales para transmitir mensajes.

C.E.1.c) Se ha relacionado la importancia del cuerpo y los gestos en la comunicación.

C.E.1.d) Se han realizado ejercicios prácticos que integren la expresión facial y corporal en la comunicación.

C.E.1.e) Se ha evaluado la coherencia entre la expresión corporal y el mensaje en LSE para asegurar la comprensión.

R.A.2. Desarrolla habilidades para la utilización del cuerpo como medio de expresión.

C.E.2.a) Se han controlado la postura y el movimiento corporal para facilitar la comprensión.

C.E.2.b) Se han empleado técnicas de expresión facial y corporal que refuercen la información en la lengua de signos.

C.E.2.c) Se han ejecutado actividades que impliquen el uso de la expresión corporal y la LSE.

C.E.2.d) Se han realizado ejercicios que favorezcan la fluidez de la comunicación a través del cuerpo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2337/2469

C.E.2.e) Se ha adaptado la expresión corporal al contexto comunicativo.

R.A.3. Desarrolla y aplica técnicas de interpretación de la lengua de signos a través de la expresión corporal en contextos reales.

C.E.3.a) Se ha adaptado la expresión corporal para la interpretación de mensajes complejos en LSE.

C.E.3.b) Se han empleado técnicas de dramatización para enriquecer la comunicación.

C.E.3.c) Se ha evaluado la eficacia de la comunicación en situaciones reales.

C.E.3.d) Se ha incorporado la expresión corporal en los diferentes ámbitos.

C.E.3.e) Se ha ajustado la expresión corporal a los distintos actos comunicativos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2338/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Atención higiénico-sanitaria en grandes dependientes.**

CÓDIGO: **AN6576**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional se enfoca en la formación de técnicos en Atención a Personas en Situación de Dependencia altamente cualificados para brindar cuidados integrales a personas con un alto grado de dependencia. Su objetivo principal es desarrollar las competencias necesarias para:- Aplicar técnicas de atención sanitaria e higiénica personal especializadas adaptándose a las necesidades específicas de individuos con patologías prevalentes como las endocrinas, urinarias y el síndrome plurimetabólico, considerando las limitaciones y necesidades únicas de cada persona.- Proporcionar cuidados paliativos con sensibilidad, ofreciendo apoyo emocional y respetando la dignidad de aquellos con enfermedades incurables o terminales.

CONTENIDO BÁSICO:

Anatomía y fisiología del sistema endocrino.- Patologías endocrinas más frecuentes.- Definición y componentes del síndrome plurimetabólico: obesidad abdominal, hipertensión arterial, dislipidemia e hiperglucemia.- Factores de riesgo y complicaciones asociadas al síndrome plurimetabólico.- Monitorización de parámetros vitales: presión arterial, frecuencia cardíaca, glucemia.- Administración de medicación a usuarios con patología endocrina y plurimetabólica.- Cuidados de la piel y prevención de úlceras por presión en personas con obesidad.- Pautas de alimentación saludable y adaptada a personas con diabetes y síndrome plurimetabólico.- Importancia del ejercicio físico adaptado y sus beneficios. Plan de ejercicio físico.- Técnicas de higiene y aseo adaptadas.Anatomía y fisiología del sistema urinario.- Patologías urinarias más frecuentes: infección urinaria, incontinencia urinaria, retención urinaria, Insuficiencia renal.- Sondaje vesical: tipos y cuidados. Aplicación de técnicas asépticas.- Cuidados de la piel y prevención de complicaciones.- Cuidados al usuario con insuficiencia renal: dieta e ingesta de líquidos.-Tratamiento del usuario con insuficiencia renal: diálisis y medicación.- Cuidados higiénico-sanitarios en otras patologías urinarias.Cuidados paliativos.- Concepto y objetivo.- Necesidades de cuidado paliativo en la enfermedad terminal.- Conceptos básicos: enfermedad incurable, terminal, moribundo, agonía, etc.- Cuidados básicos para prevenir las complicaciones en el paciente terminal.- Control del dolor y otros síntomas.- Apoyo emocional a la persona y a la familia.El equipo de Cuidados Paliativos.- Aspectos éticos y legales del final de la vida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas de higiene y aseo personal a personas con patología endocrina y con síndrome plurimetabólico, adaptándose a sus necesidades específicas y sus limitaciones.

C.E.1.a) Se han descrito las características anatomo-fisiológicas básicas y las alteraciones más frecuentes del sistema endocrino.

C.E.1.b) Se han reconocido los componentes del síndrome plurimetabólico y sus riesgos asociados.

C.E.1.c) Se han ejecutado técnicas de atención higiénico-sanitaria adaptadas a las alteraciones endocrinas y síndrome plurimetabólico, utilizando los productos y materiales adecuados.

C.E.1.d) Se ha realizado el control de constantes vitales y de glucemia y se ha administrado la medicación, siguiendo las pautas establecidas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2339/2469

C.E.1.e) Se han aplicado medidas de prevención y tratamiento de complicaciones derivadas de la patología endocrina y del síndrome plurimetabólico.

C.E.1.f) Se ha adaptado la dieta y la hidratación a las necesidades específicas de cada persona con patología endocrina y enfermedad plurimetabólica, colaborando en la preparación y administración de alimentos y líquidos.

C.E.1.g) Se ha mostrado sensibilidad hacia la necesidad de controlar las patologías endocrinas y el síndrome plurimetabólico para evitar las complicaciones derivadas de las mismas.

R.A.2. Aplica cuidados higiénico-sanitarios a personas con patología urinaria, adaptándose a sus necesidades específicas, respetando su intimidad y previniendo complicaciones.

C.E.2.a) Se han descrito las características anatomo-fisiológicas básicas y las alteraciones más frecuentes del aparato urinario.

C.E.2.b) Se han ejecutado técnicas de higiene y aseo adaptadas a personas con incontinencia urinaria, sondaje vesical, utilizando los materiales y productos adecuados.

C.E.2.c) Se han aplicado medidas de prevención y tratamiento de complicaciones derivadas del sondaje vesical, manteniendo la higiene y asepsia.

C.E.2.d) Se han adaptado la dieta y la hidratación a las necesidades de usuarios con insuficiencia renal, colaborando en la preparación y administración de alimentos y líquidos.

C.E.2.e) Se ha argumentado la importancia de control y seguimiento de la evolución física y sanitaria de las personas con patología urinaria para mejorar su bienestar.

R.A.3. Presta cuidados paliativos a personas con enfermedad incurable o terminal, ofreciendo apoyo emocional y respetando su dignidad.

C.E.3.a) Se han reconocido las necesidades de cuidado paliativo en personas con enfermedad terminal, adaptando los cuidados a la situación de final de vida.

C.E.3.b) Se han identificado los signos y síntomas de muerte inminente y se han aplicado los protocolos establecidos ante esta situación.

C.E.3.c) Se han ejecutado técnicas de atención sanitaria y de higiene y confort adaptadas a las necesidades de personas en situación de final de vida, utilizando los materiales y productos adecuados.

C.E.3.d) Se ha realizado el control del dolor y otros síntomas, siguiendo las indicaciones del personal sanitario.

C.E.3.e) Se ha ofrecido apoyo emocional a la persona y a su familia, manteniendo una actitud de escucha activa y empatía.

C.E.3.f) Se ha respetado la dignidad y la intimidad de la persona en todo momento, garantizando un entorno de respeto y confort.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2340/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Innovación en técnicas de estimulación sensorial y entrenamiento cognitivo.**

CÓDIGO: **AN6595**

DESCRIPCIÓN:

El módulo está basado en el desarrollo de estrategias avanzadas y creativas para potenciar las capacidades sensoriales y cognitivas de personas en situaciones de dependencia. A través de recursos y técnicas innovadoras se busca como fin último favorecer la autonomía y la calidad de vida de los usuarios; aprendiendo y promoviendo el diseño de actividades adaptadas y personalizadas, mediante el uso recursos tecnológicos y materiales específicos para estimular los diferentes sentidos y capacidades mentales de las personas usuarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos y diseño de programas de estimulación sensorial y cognitiva.- Concepto y objetivos. Beneficios de la estimulación en personas en situación de dependencia.- Relación entre el desarrollo sensorial, cognitivo y emocional.- Diseño, aplicación de programas de estimulación.- Sistemas sensoriales y sus alteraciones: Percepción y procesamiento sensorial (sistema visual, auditivo, táctil, olfativo, gustativo, vestibular y propioceptivo. Alteraciones sensoriales).- Funciones cognitivas y sus alteraciones: funciones cognitivas básicas y superiore, deterioro cognitivo.Técnicas de estimulación sensorial y cognitiva innovadoras.- Técnicas de relajación y bienestar sensorial.- Masaje terapéutico, multisensorial y empleo de elementos tecnológicos.- Paneles sensoriales e interactivos.- Manipulación de materiales emergentes.- Proyección de luces, colores y sombras interactiva.- Dromoterapia, uso de espejos y superficies reflectantes.- Técnicas con sabores y aromaterapia.- Uso de sonidos, música y audios.- Terapia con animales: perros, caballos, gatos y otros.- Roboterapia. Tipos de robots, características y aplicaciones. Consideraciones éticas y prácticas.- Realidad virtual y realidad aumentada.- Sala Snoezelen: beneficios, componentes e integración de tecnologías.- Jardines terapéuticos y otros entornos adaptados: vegetación, zonas de sombra y sol, caminos accesibles, elementos sonoros, elementos de estimulación táctil, fuentes de agua, etc.- Nuevas técnicas de terapia de orientación a la realidad.- Técnicas de reminiscencias con recursos inmersivos.- Creación de juegos de estimulación cognitiva.- Dinámicas y actividades grupales novedosas.- Uso de herramientas digitales y nuevas tecnologías: aplicaciones móviles y plataformas digitales.Valoración y seguimiento de las actividades/programas de estimulación sensorial y cognitiva.- Valoración de la opinión de la persona y de las personas cercanas.- Obtención de información sobre el cumplimiento de objetivos, viabilidad y pertinencia de las intervenciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica las necesidades de estimulación sensorial y cognitiva de las personas en situación de dependencia, analizando sus capacidades, intereses y limitaciones.

C.E.1.a) Se han definido los fundamentos de la estimulación cognitiva y sensorial.

C.E.1.b) Se ha explicado el funcionamiento los sistemas sensoriales.

C.E.1.c) Se han reconocido signos y síntomas de deterioro cognitivo y alteraciones sensoriales.

C.E.1.d) Se ha recogido información relevante sobre las capacidades sensoriales y cognitivas de la persona atendida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2341/2469

C.E.1.e) Se han respetado las capacidades y limitaciones de la persona en situación de dependencia.

C.E.1.f) Se han valorado los intereses, gustos y preferencias de la persona para diseñar actividades significativas y motivadoras.

R.A.2. Planifica intervenciones de estimulación sensorial y entrenamiento cognitivo, utilizando recursos adecuados a las características individuales de cada persona.

C.E.2.a) Se han identificado diferentes técnicas de intervención según las necesidades de las personas usuarias.

C.E.2.b) Se han hecho propuestas de actividades creativas e innovadoras.

C.E.2.c) Se han establecido objetivos claros y realistas para cada intervención.

C.E.2.d) Se han seleccionado técnicas de estimulación sensorial y cognitiva adecuadas a las capacidades y limitaciones de la persona usuaria.

C.E.2.e) Se han adaptado materiales y recursos para facilitar la participación y el acceso a la actividad.

R.A.3. Aplica técnicas de estimulación sensorial y cognitiva, utilizando estrategias innovadoras que favorezcan la participación la motivación para el desarrollo de habilidades.

C.E.3.a) Se ha preparado el espacio y los materiales necesarios, asegurando condiciones adecuadas de accesibilidad y confort.

C.E.3.b) Se ha desarrollado las actividades de forma dinámica, favoreciendo un ambiente participativo e inclusivo.

C.E.3.c) Se han utilizado técnicas de comunicación efectiva y motivadora para implicar a la persona en la actividad.

C.E.3.d) Se ha tenido en cuenta en el desarrollo de las actividades, el ritmo y el nivel de la persona.

C.E.3.e) Se han resuelto imprevistos de manera eficiente, ajustando la actividad, sin perder de vista los objetivos.

R.A.4. Evalúa el impacto de las actividades de estimulación en el bienestar y la autonomía de las personas atendidas, proponiendo mejoras para optimizar los resultados.

C.E.4.a) Se han establecido indicadores para valorar la eficacia de las actividades realizadas.

C.E.4.b) Se han registrado cambios en el estado emocional, cognitivo y sensorial de la persona.

C.E.4.c) Se ha recogido la opinión de la persona atendida y/o de su entorno sobre la actividad actividad realizada.

C.E.4.d) Se ha analizado se si han cumplido los objetivos propuestos en el programa de estimulación y entrenamiento.

C.E.4.e) Se han propuesto ajustes y mejoras basadas en la evaluación, para optimizar futuras intervenciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2342/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Aspectos técnicos y sociales del transporte por carretera.**

CÓDIGO: **AN6726**

DESCRIPCIÓN:

Módulo de profundización en aspectos específicos relacionados con el transporte por carretera que abarca la estiba y sujeción de cargas, el transporte de animales vivos, el transporte de mercancías bajo temperaturas dirigidas, la sensibilización sobre los derechos de los viajeros con discapacidad y la atención e información a los viajeros del autobús.

CONTENIDO BÁSICO:

Operaciones de estiba, carga y descarga del vehículo.- Fuerzas que se aplican a los vehículos en movimiento.- Utilización de las relaciones de la caja de velocidades en función de la carga del vehículo y del perfil de la carretera.- Uso de los sistemas de transmisión automáticos.- Cálculo de la carga útil de un vehículo o conjunto de vehículos, cálculo del volumen útil.- Reparto de la carga, consecuencias de la sobrecarga por eje, estabilidad del vehículo y centro de gravedad.- Tipos de embalaje y apoyos de la carga.- Principales tipos de mercancías que requieren estiba, técnicas de calce y estiba.- Utilización de correas de estiba, verificación de los dispositivos de estiba.- Utilización de los medios de manipulación, y entoldado y desentoldado.- Prácticas de estiba y sujeción de cargas.Transporte de animales vivos y bienestar animal.- Normativa de protección de los animales durante el transporte.- Documentación administrativa.- Fisiología de los animales y su relación con el transporte.- Aptitud para el transporte de los animales.- Cuidados de emergencia a los animales.- Criterios de seguridad para el personal que trabaja con animales.- Aspectos de seguridad vial, actuación en caso de accidente.- Limpieza y desinfección de los medios de transporte y contenedores.- Reglamento (CE) n.º 1/2005, del Consejo, de 22 de diciembre de 2004.Transporte de mercancías bajo temperatura dirigida.- Normativa reguladora del Acuerdo sobre Transportes Internacionales de Mercancías Perecederas y sobre Vehículos Especiales Utilizados en esos Transportes (ATP).- Normativa de higiene alimentaria.- Refrigeración básica, control de temperatura y buenas prácticas en el manejo del dispositivo del equipo del frío incorporado.Transporte accesible y atención a viajeros con discapacidad.- Normativa del transporte accesible en autobús; de viajeros con discapacidad; atención a las personas con discapacidad.- Reglamento (UE) n.º 181/2011- Derechos de las personas con discapacidad y de las personas con movilidad reducida.- Consideraciones en el trato de personas con discapacidad en la movilidad.- Condiciones básicas de accesibilidad a las paradas, estaciones de viajeros, andenes, vehículos.Atención e información a los viajeros del autobús.- Atención a las personas con discapacidad.- Normativa de transporte accesible y atención a los viajeros.- Condiciones básicas de accesibilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Organiza las operaciones de estiba, carga y descarga del vehículo en función de un plan de carga, interpretando las características de las mercancías, el orden de reparto y de descarga y las normas de seguridad.

C.E.1.a) Se han detallado las principales técnicas de estiba y reparto de la carga y seleccionado las herramientas y los dispositivos de sujeción y protección de las mercancías.

C.E.1.b) Se ha realizado la estiba, la separación, el trincaje, la sujeción y la protección de la carga en función de su naturaleza, dimensiones, peso, volumen y forma de acondicionamiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2343/2469

C.E.1.c) Se han identificado las consecuencias, para la seguridad, de la sobrecarga por eje de un vehículo y de la desestabilización de la carga y de la del vehículo por una estiba realizada de forma deficiente.

C.E.1.d) Se han efectuado la manipulación y la estiba de los bultos, la sujeción y la protección de la carga de mercancías peligrosas.

C.E.1.e) Se han valorado los principales riesgos derivados de la colocación en altura de mercancías y estiba.

R.A.2. Realiza las actuaciones necesarias para llevar a cabo el transporte de animales vivos, determinando los protocolos de protección y bienestar animal requeridos por normativa vigente.

C.E.2.a) Se ha descrito la normativa específica del transporte de animales vivos.

C.E.2.b) Se ha seleccionado la documentación administrativa necesaria para realizar servicios de transporte de animales vivos.

C.E.2.c) Se han cumplimentado impresos y modelos de certificados exigidos en el servicio de transporte de animales vivos.

C.E.2.d) Se han expuesto las nociones básicas de fisiología animal y de cuidados a los animales.

C.E.2.e) Se han identificado las técnicas de manipulación, carga y descarga de animales, valorando sus especificidades y se han detallado los aspectos referidos a trayectos, puntos de carga e infraestructuras de descanso.

C.E.2.f) Se han especificado los protocolos de prevención de riesgos laborales en el trabajo con animales.

C.E.2.g) Se han definido las actuaciones específicas en caso de accidente con animales vivos y se han expuesto las exigencias relativas a la limpieza y desinfección de los medios de transporte.

R.A.3. Conoce la legislación y actuaciones necesarias para llevar a cabo el transporte de mercancías bajo temperatura dirigida.

C.E.3.a) Se ha determinado la relevancia del transporte a temperatura controlada dentro de la cadena de suministro, de la cadena del frío y de la seguridad alimentaria (sistema APPCC).

C.E.3.b) Se ha identificado el tipo de vehículo destinado al transporte de mercancías perecederas.

C.E.3.c) Se ha detallado el funcionamiento del equipo frigorífico de los vehículos y los dispositivos de lectura de temperatura.

C.E.3.d) Se han definido las funciones del conductor en el control de la temperatura fijada acorde al tipo de transporte y de mercancía.

C.E.3.e) Se han detallado las condiciones de conservación, higiene y limpieza de los vehículos.

C.E.3.f) Se ha definido el procedimiento adecuado de actuación del conductor en caso de litigio específico de transporte frigorífico.

R.A.4. Está sensibilizado y concienciado sobre los derechos de los viajeros con discapacidad.

C.E.4.a) Se han identificado las nomas relativas al transporte de viajeros con discapacidad.

C.E.4.b) Se conocen los derechos de las personas con discapacidad en el transporte de viajeros.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2344/2469

C.E.4.c) Se han concretado las barreras a las que se enfrentan las personas con discapacidad física.

C.E.4.d) Se conocen los mecanismos auxiliares de subida o bajada para facilitar el acceso de personas con movilidad reducida o algún tipo de discapacidad física.

C.E.4.e) Se saben aplicar las indemnizaciones relacionadas con las sillas de ruedas y otros equipos de movilidad.

C.E.4.f) Se conoce el modo de proceder para atender las necesidades, quejas o reclamaciones, relacionándolas con las características del servicio.

R.A.5. Conoce y aplica medidas para la atención e información a los viajeros del autobús.

C.E.5.a) Se han delimitado las funciones del departamento de atención al cliente en empresas.

C.E.5.b) Se ha realizado un reconocimiento de necesidades de clientes/usuarios.

C.E.5.c) Se han aplicado procedimientos de calidad en la atención al cliente.

C.E.5.d) Se han detallado las diferentes formas de atención e información al cliente de forma presencial, mediante formularios oficiales o por medios electrónicos.

C.E.5.e) Se han estudiado las aplicaciones de seguimiento de las operaciones GPS y otras.

C.E.5.f) Se han desarrollado protocolos de atención al cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2345/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Promoción de la salud en atención a personas en situación de dependencia: desarrollo de programas.**

CÓDIGO: **AN6842**

DESCRIPCIÓN:

El módulo de promoción de la salud y prevención abarca una variedad de contenidos básicos diseñados para mejorar el bienestar de las personas y comunidades, tales como abordar hábitos saludables, prevención de enfermedades, enfermedad mental, educación sexual y reproductiva, prevención de adicciones, promoción de entornos saludables, etc.

CONTENIDO BÁSICO:

Promoción de hábitos de vida saludable y programas de promoción de la salud.- Conceptos: Salud pública y salud comunitaria: Entender el concepto de salud pública y cómo se aplican en la comunidad.- Factores condicionantes que influyen en la salud: Conocimiento de los factores sociales, económicos y ambientales que afectan la salud de la población.- Indicadores de salud: Uso de indicadores para evaluar el estado de salud de una población.- Detección de factores de riesgos: Identificación de los factores de riesgo dentro de la comunidad para diseñar estrategias preventivas.- Promoción de salud y Educación para la salud: Diferenciación entre promoción de la salud y educación para la salud, claves para la intervención.- Agentes de Educación para la Salud: Identificación de los agentes clave en la educación y promoción de la salud dentro de la comunidad.- La importancia del técnico como informador: Rol del técnico en la difusión de información sobre salud y prevención.- Campos de actuación: Diferentes áreas donde se puede intervenir para promover la salud (escuelas, comunidades, etc.).- Técnicas educativas en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad: Herramientas y metodologías para educar a la población sobre hábitos saludables y prevención.- Planificación sanitaria: Desarrollo de planes específicos para mejorar la salud pública y comunitaria.- Niveles de planificación: Planificación en distintos niveles (local, regional, nacional) para la promoción de la salud.Desarrollo y evaluación de programas de educación para la salud.- Desarrollo de programas de educación para la salud: Diseño y creación de programas específicos para promover hábitos saludables y prevenir enfermedades.- Valoración del estado de salud: Evaluación inicial del estado de salud de los individuos y su impacto en el diseño de programas educativos.- Muestras biológicas: Uso de muestras biológicas en la monitorización de la salud y la respuesta a los programas de educación.Realización de controles analíticos sencillos sobre el estado de salud.- Epidemiología de enfermedades transmisibles: Comprender cómo se propagan las enfermedades y la importancia de los análisis en su control.- Normas básicas de seguridad e higiene: Normas fundamentales para realizar controles de salud con seguridad y precisión.- Valoración del estado de salud: Proceso de evaluación de la salud que involucra controles analíticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Promueve hábitos de vida saludable relacionando los programas de promoción de la salud con la población diana.

C.E.1.a) Se han destacado los aspectos más importantes de los conceptos de salud y enfermedad.

C.E.1.b) Se han descrito las características de estilos de vida saludables.

C.E.1.c) Se han clasificado los tipos de indicadores de salud según diferentes criterios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2346/2469

C.E.1.d) Se ha diferenciado entre promoción, prevención, protección de la salud, educación para la salud y sus componentes.

C.E.1.e) Se ha valorado la importancia del técnico como agente de educación.

C.E.1.f) Se ha valorado la importancia de estar informado y del compromiso personal y social para mejorar la salud en los diferentes campos de actuación.

C.E.1.g) Se han identificado los niveles de planificación en salud: plan, programa, proyecto y programación.

R.A.2. Desarrolla programas de educación para la salud, valorando su incidencia en los usuarios.

C.E.2.a) Se han aplicado técnicas educativas en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

C.E.2.b) Se han analizado las dificultades de la comunicación en la educación para la salud.

C.E.2.c) Se han identificado los elementos de un programa de educación para la salud.

C.E.2.d) Se han valorado los programas de educación para la salud como un elemento de mejora del bienestar social.

C.E.2.e) Se han descrito los principales programas de higiene de la alimentación.

C.E.2.f) Se han caracterizado los programas de higiene sexual e higiene personal.

C.E.2.g) Se han clasificado las principales drogas de abuso.

R.A.3. Realiza controles analíticos sencillos sobre el estado de salud, interpretando y aplicando protocolos normalizados.

C.E.3.a) Se han aplicado medidas de higiene y de protección personal en la manipulación de muestras y durante el proceso analítico, según la legislación vigente.

C.E.3.b) Se han detallado las condiciones orgánicas idóneas del usuario para la toma de muestras.

C.E.3.c) Se ha identificado la muestra y se ha comprobado su correspondencia unívoca con la petición.

C.E.3.d) Se ha reconocido el significado básico de los resultados de las distintas determinaciones analíticas de rutina más habituales y los factores que interfieren en los parámetros biológicos analizados.

C.E.3.e) Se ha relacionado la obtención de parámetros somatométricos (peso, talla), cálculo del ICM (Índice de Masa Corporal), y otros, con la salud y la enfermedad.

C.E.3.f) Se han descrito técnicas de medición básicas así como su limpieza y conservación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2347/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Cuidados para la diabetes en personas en situación de dependencia.**

CÓDIGO: **AN6844**

DESCRIPCIÓN:

El módulo ha sido elaborado con la intención de ayudar en el cuidado de las personas en situación de dependencia diabéticas por parte de sus cuidadores, en el hogar o institución donde resida, y describir las intervenciones necesarias en los cuidados asistenciales de estas personas con diabetes mellitus o con factores de riesgo de su desarrollo, desde un punto de vista multidisciplinar.

CONTENIDO BÁSICO:

Actividades de atención sanitaria, detección y control de factores de riesgo.- Etiología y aspectos fisiopatológicos: Relacionado con la comprensión de las causas y mecanismos de la diabetes, importante para el diseño de actividades de atención sanitaria.- Factores de riesgo: Identificación y manejo de los factores de riesgo asociados a la diabetes, necesarios para la prevención de complicaciones.- Evolución y complicaciones: Conocer la progresión de la enfermedad y las posibles complicaciones para realizar intervenciones adecuadas a corto y largo plazo.-Tratamiento multidisciplinar: Es fundamental para tener un enfoque integral en el tratamiento y control de la diabetes, trabajando con otros profesionales de salud.Actividades de asistencia sanitaria y autocontrol en diabetes.-Medios de autocontrol y seguimiento en la diabetes: Técnicas y herramientas para el autocontrol de los niveles de glucosa, que permiten un seguimiento constante de la salud del paciente.-Cuidados asistenciales básicos: Incluye el cuidado del pie diabético y otros cuidados fundamentales para prevenir complicaciones.-Plan de cuidados integral: Enfocado en cómo organizar y aplicar un plan de cuidados adaptado a las necesidades del usuario diabético.-Características nutricionales de los alimentos: Relacionado con el conocimiento necesario para enseñar a los pacientes a realizar un autocontrol adecuado sobre su dieta.Actividades de alimentación y diseño de dietas.-Alimentación en diabetes: Aspectos fundamentales de la alimentación para personas con diabetes, alineados con los planes de cuidados.-Características nutricionales de los alimentos: Información esencial sobre los alimentos, que permite diseñar dietas equilibradas y adecuadas para la diabetes.-Diseño de dietas: Estrategias para elaborar planes alimenticios personalizados que ayuden al control de la diabetes.Actividades de ejercicio físico.-Ejercicio físico: Importancia del ejercicio en el control y manejo de la diabetes, adaptado a las características del paciente.-Precauciones y contraindicaciones del ejercicio físico en diabetes: Consideraciones para la planificación segura del ejercicio, evitando riesgos para los pacientes diabéticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña y realiza actividades de atención sanitaria a usuarios diabéticos, para la detección y control de factores de riesgo, a fin de conseguir una estabilidad metabólica, a corto y largo plazo, para prevenir complicaciones crónicas.

C.E.1.a) Se han descrito las características fisiológicas básicas y las alteraciones más frecuentes en diabetes, así como los conceptos técnico-sanitarios que describen la patología diabética.

C.E.1.b) Se han descrito las principales características y necesidades de atención física y/o sanitaria de las personas diabéticas.

C.E.1.c) Se han identificado los principales signos de deterioro físico y características sanitarias asociadas a diabetes así como sus factores de riesgo en personas en situación de dependencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2348/2469

C.E.1.d) Se han interpretado las prescripciones de atención sanitaria establecidas en el plan de cuidados diabetológicos.

C.E.1.e) Se han definido las condiciones ambientales favorables para la atención sanitaria en diabetes.

C.E.1.f) Se ha argumentado la importancia de la participación de la persona en las actividades sanitarias de diabetes y se ha valorado la importancia de promover el autocuidado.

R.A.2. Caracteriza actividades de asistencia sanitaria y autocontrol y seguimiento en diabetes, relacionando las necesidades y características de la persona usuaria y con lo establecido en el plan de cuidados diabéticos.

C.E.2.a) Se ha preparado y previsto la administración de los medicamentos, cumpliendo las pautas establecidas en el plan de cuidados diabetológicos individualizado y las prescripciones específicas para cada vía y producto.

C.E.2.b) Se ha preparado y previsto la utilización de medios de autocontrol y seguimiento, cumpliendo las pautas establecidas en el plan de cuidados diabetológicos individualizado y las prescripciones específicas para producto.

C.E.2.c) Se han identificado los principales riesgos asociados a la administración de medicamentos y las características ideales de administración.

C.E.2.d) Se han identificado los signos de posibles alteraciones en el estado general de la persona antes, durante la administración de medicamentos o tras la administración de estos.

C.E.2.e) Se ha valorado la importancia de favorecer la participación de la persona usuaria y su entorno familiar en las actividades sanitarias.

C.E.2.f) Se han empleado las medidas de protección, higiene y seguridad establecidas tanto para el personal como para la persona usuaria.

R.A.3. Diseña y organiza actividades de alimentación, seleccionando las técnicas, instrumentos y ayudas necesarias, relacionándolas con las características de la persona usuaria y lo establecido en el plan de cuidados.

C.E.3.a) Se ha informado a la persona en situación de dependencia y a las familias acerca del correcto diseño de dietas para el control y prevención de la diabetes.

C.E.3.b) Se ha comprobado que la ingesta de las personas se ajusta al plan de cuidados diabéticos.

C.E.3.c) Se ha asesorado a la persona y a la familia sobre la elección de alimentos y preparaciones culinarias más adecuadas, relacionándola con el estado de salud del usuario diabético.

C.E.3.d) Se ha mostrado sensibilidad hacia la importancia de que la dieta sea lo más agradable pero saludable para el usuario.

C.E.3.e) Se han identificado los posibles riesgos asociados a las situaciones de alimentación no adecuada.

C.E.3.f) Se han adoptado medidas de seguridad y prevención de riesgos.

R.A.4. Diseña y organiza actividades de ejercicio físico, seleccionando los momentos, las técnicas, instrumentos y ayudas necesarias, relacionándolas con las características de la persona usuaria y lo establecido en el plan de cuidados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2349/2469

C.E.4.a) Se ha informado a la persona en situación de dependencia y a las familias acerca del correcto diseño de ejercicios físicos para el control y prevención de la diabetes.

C.E.4.b) Se ha comprobado que la actividad física realizada se ajusta al plan de cuidados y a los objetivos de autocontrol.

C.E.4.c) Se ha asesorado a la persona y a la familia sobre la elección de rutinas de ejercicios más adecuadas, relacionándola con el estado de salud del usuario diabético.

C.E.4.d) Se ha mostrado sensibilidad hacia la importancia de que el ejercicio físico sea lo más agradable, dinamizador y socializador para el usuario.

C.E.4.e) Se han identificado los posibles riesgos asociados a las situaciones de ejercicio físico no adecuado.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2350/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Animación sociocultural museística.**

CÓDIGO: **AN6924**

DESCRIPCIÓN:

El módulo aborda de manera teórico práctica la animación sociocultural en el museo. El alumnado aprenderá a programar, organizar, implementar y evaluar intervenciones de animación sociocultural museística formándose en aspectos específicos conceptuales, normativos y organizativos que contribuirán a la adquisición de competencias profesionales, personales y sociales necesarias para la consecución de la competencia general del Título.

CONTENIDO BÁSICO:

La animación museística: el museo como recurso cultural comunitario.Marco legal. La figura del TSASCT en la animación museística.Ejemplos de intervenciones de animación sociocultural en museos.- Proyectos de animación museística:Talleres didácticos. Cursos de lectura de imágenes e introducción a la pintura. Yincanas. Visitas guiadas teatralizadas.- Extensión museística: El museo sobre ruedas. Las maletas didácticas. El museo en la calle. El museo en la red.- Programación de actividades, difusión de las propuestas y gestión de las demandas.Adaptaciones a las necesidades específicas de los distintos colectivos en la animación museística: Niños y niñas. Personas mayores. Personas con discapacidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza la intervención de animación sociocultural museística, relacionándola con el marco teórico y jurídico y las necesidades y demandas de los usuarios.

C.E.1.a) Se ha interpretado el marco legal que regula la animación sociocultural museística.

C.E.1.b) Se ha descrito el marco conceptual de la animación sociocultural museística.

C.E.1.c) Se han identificado las funciones del TSASCT dentro del ámbito de la animación sociocultural museística.

C.E.1.d) Se ha valorado la importancia del análisis de las demandas de los usuarios para fundamentar la intervención.

C.E.1.e) Se han analizado ejemplos de intervenciones reales de animación sociocultural museística.

R.A.2. Diseña y organiza intervenciones de animación sociocultural museística teniendo en cuenta las necesidades de las personas usuarias, la perspectiva de género y las características de los equipamientos y recursos.

C.E.2.a) Se han organizado los espacios de intervención garantizando la accesibilidad de todas las personas y su participación activa.

C.E.2.b) Se han seleccionado estrategias de animación acorde a los usuarios destinatarios de la intervención.

C.E.2.c) Se han utilizado de forma adecuada los recursos en la intervención.

C.E.2.d) Se han utilizado las tecnologías de la información y la comunicación en la búsqueda de información, en el diseño de la intervención y en la difusión de la misma.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2351/2469

C.E.2.e) Se ha incorporado la perspectiva de género en el diseño de la intervención.

R.A.3. Implementa intervenciones de animación sociocultural museística con criterios de calidad y seguridad.

C.E.3.a) Se han utilizado los espacios de intervención garantizando la accesibilidad de todas las personas y su participación activa.

C.E.3.b) Se han seleccionado y adaptado los recursos y las técnicas de animación, teniendo en cuenta los objetivos de la intervención museística y las necesidades de las personas usuarias.

C.E.3.c) Se han establecido las medidas de prevención y seguridad en las intervenciones de animación sociocultural museística.

C.E.3.d) Se ha valorado la importancia del respeto y la tolerancia a los usuarios.

C.E.3.e) Se han supervisado las actividades con criterios de calidad y facilitando el trabajo en equipo.

R.A.4. Evalúa las intervenciones de animación sociocultural museísticaseleccionando técnicas e instrumentos de evaluación adecuados para identificar los aspectos susceptibles de mejora.

C.E.4.a) Se han utilizado técnicas e instrumentos de evaluación adecuados para la recogida de información sobre la intervención sociocultural museística.

C.E.4.b) Se han analizado los resultados de la evaluación sobre la intervención sociocultural museística.

C.E.4.c) Se han interpretado los resultados de la evaluación para obtener conclusiones sobre la intervención sociocultural museística.

C.E.4.d) Se ha reflexionado sobre el propio código ético personal y cómo se alinea con los principios de la ética profesional.

C.E.4.e) Se han transmitido los resultados de la evaluación a las personas implicadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2352/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Neuromotricidad y bienestar social.**

CÓDIGO: **AN6940**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una aproximación interdisciplinar entre la neurociencia y la motricidad, explorando su impacto en la promoción del bienestar y la inclusión social. El alumnado adquirirá competencias para comprender el desarrollo neuromotor, aplicar estrategias de intervención basadas en la neuroeducación y diseñar programas motrices adaptados a colectivos vulnerables.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la neurociencia y el desarrollo neuromotor.- Organización y funciones del sistema nervioso en relación con la motricidad.- Neuroplasticidad y su impacto en la educación y la inclusión. Factores ambientales y emocionales.Estrategias de estimulación neuroeducativa y motriz en contextos educativos y sociales.- Diseño de estrategias de estimulación cognitiva, sensorial y motriz.- Aplicación de metodologías innovadoras (juego sensorial, musicoterapia, TIC).Intervención motriz en el ámbito sociosanitario y educativo.- Actividad física adaptada y su impacto en la calidad de vida.- Diseño de entornos accesibles y estrategias inclusivas. Recursos y materiales.Promoción de hábitos saludables y bienestar emocional.- Relación entre actividad física, alimentación y salud mental.- Estrategias para fomentar hábitos saludables en colectivos en riesgo de exclusión.- Motivación y adherencia a programas de actividad física y estimulación cognitiva.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la relación entre el desarrollo neuromotor, la salud y la inclusión social.

C.E.1.a) Se han explicado los principios básicos del sistema nervioso y su relación con el desarrollo motriz y cognitivo.

C.E.1.b) Se ha descrito la influencia de la neuroplasticidad en el aprendizaje y la rehabilitación.

C.E.1.c) Se ha relacionado el desarrollo neuromotor con la autonomía personal, la socialización y la prevención de dificultades en distintos colectivos.

C.E.1.d) Se han identificado los factores ambientales, emocionales y sociales que afectan al desarrollo neuromotor.

C.E.1.e) Se han analizado casos prácticos de intervención en infancia, diversidad funcional y envejecimiento.

R.A.2. Diseña programas de intervención basados en neuroeducación y motricidad adaptada.

C.E.2.a) Se han seleccionado actividades de estimulación cognitiva y sensorial adaptadas a diferentes colectivos.

C.E.2.b) Se han diseñado actividades motrices para mejorar el desarrollo psicomotor, la autoestima y la inclusión social.

C.E.2.c) Se han adaptado las estrategias a la edad, capacidades y necesidades individuales de los usuarios.

C.E.2.d) Se han incorporado metodologías innovadoras como el juego sensorial, la musicoterapia y las TIC.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2353/2469

C.E.2.e) Se ha evaluado la eficacia de los programas implementados mediante técnicas de observación y análisis de resultados.

R.A.3. Aplica estrategias de estimulación neuromotriz en entornos educativos, sociales y asistenciales.

C.E.3.a) Se han implementado estrategias de estimulación neuromotora en contextos educativos y asistenciales.

C.E.3.b) Se han utilizado recursos y materiales específicos para fomentar la neuroplasticidad y la movilidad funcional.

C.E.3.c) Se han aplicado programas de actividad física adaptada para la prevención de enfermedades y la mejora de la calidad de vida.

C.E.3.d) Se ha evaluado el impacto de las estrategias aplicadas en el bienestar y la integración de los participantes.

C.E.3.e) Se ha reflexionado sobre la importancia del enfoque interdisciplinar en la intervención neuromotriz.

R.A.4. Fomenta hábitos de vida saludables y estrategias de prevención en el ámbito sociosanitario.

C.E.4.a) Se ha explicado la relación entre actividad física, alimentación y bienestar emocional.

C.E.4.b) Se han diseñado estrategias para la promoción de hábitos saludables en diferentes colectivos.

C.E.4.c) Se han aplicado técnicas de motivación para fomentar la participación en actividades motrices.

C.E.4.d) Se ha evaluado la efectividad de los hábitos saludables implementados en la intervención.

C.E.4.e) Se han promovido entornos accesibles e inclusivos para facilitar la participación de todos los usuarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2354/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Caminando hacia la igualdad: diseño e implementación de estrategias para la promoción de la igualdad de género.**

CÓDIGO: **AN6941**

DESCRIPCIÓN:

Dentro de este módulo se profundizará en la igualdad de género, nuevos tipos de violencia de género, impacto de la igualdad de género en la sociedad y medidas relativas a la educación, la sensibilización o los medios de comunicación, así como de formación. Se pretende que el alumnado adquiera la formación y las herramientas necesarias para el diseño e implementación de estrategias que promuevan la igualdad dentro de un organismo o entidad determinada.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis del contexto desde una perspectiva de género.- Análisis de la realidad y marco legal.- Impacto de los planes de promoción de la igualdad dentro de un organismo.- Clasificación de metodologías para la detección de necesidades.Diseño de estrategias para la promoción de igualdad.- Identificación de las actividades según las necesidades detectadas.- Análisis de los agentes participantes y elaboración de objetivos acordes a las necesidades.- Identificación de los recursos necesarios.- Metodologías innovadoras acordes al colectivo al que van dirigidas.Implementación de estrategias para la promoción de igualdad.- Competencias profesionales y sociales necesarias para la implementación de actividades.- Talleres de sensibilización.- Toma de decisiones ante contingencias.Evaluación con enfoque de género.- Importancia de la evaluación.- Momentos e indicadores de evaluación.- Técnicas e instrumentos de evaluación.- Elaboración de documentos informatizados para la evaluación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica desigualdades de género en una organización.

C.E.1.a) Se ha interpretado el marco legislativo que promueve la igualdad de oportunidades.

C.E.1.b) Se han identificado las necesidades derivadas o relacionadas con la desigualdad entre hombres y mujeres.

C.E.1.c) Se ha analizado la información y los recursos de las instituciones y organismos de igualdad que existan en el entorno de la intervención.

C.E.1.d) Se han aplicado metodologías para la recopilación de datos.

C.E.1.e) Se han identificado las necesidades desde la perspectiva de género.

C.E.1.f) Se han propuesto las áreas más urgentes de actuación.

R.A.2. Diseña estrategias de promoción de igualdad respondiendo a las necesidades detectadas.

C.E.2.a) Se han diseñado actividades reales y acordes a las necesidades detectadas.

C.E.2.b) Se analizan los recursos necesarios para su ejecución.

C.E.2.c) Se ha realizado el presupuesto económico que conllevará su implementación.

C.E.2.d) Se han elaborado los protocolos o procedimientos para su puesta en marcha.

C.E.2.e) Se han previsto todos los riesgos o imprevistos que puedan surgir, determinando un plan de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2355/2469

prevención de riesgos.

C.E.2.f) Se ha tenido en cuenta autorizaciones, permisos y protección de datos antes de la implementación de cualquier actividad.

R.A.3. Implementa las estrategias de promoción de igualdad diseñadas.

C.E.3.a) Se han puesto en práctica las estrategias diseñadas, teniendo en cuenta la programación establecida.

C.E.3.b) Se han organizado los espacios en función de la estrategia planificada y las personas destinatarias.

C.E.3.c) Se han preparado los recursos propios de la estrategia diseñada.

C.E.3.d) Se han respetado las necesidades de las personas destinatarias.

C.E.3.e) Se ha implicado a las personas destinatarias de las diferentes estrategias planificadas.

C.E.3.f) Se ha valorado la coherencia de la implementación de las estrategias con la planificación.

C.E.3.g) Se ha respondido ante posibles contingencias.

R.A.4. Evalúa las estrategias de promoción de igualdad diseñadas e implementadas.

C.E.4.a) Se ha realizado una evaluación continua durante todo el proceso de diseño e implementación de las diferentes estrategias.

C.E.4.b) Se han elaborado los indicadores del proceso de seguimiento y evaluación de las diferentes estrategias.

C.E.4.c) Se han seleccionado técnicas, instrumentos y protocolos para la realización del seguimiento de las estrategias.

C.E.4.d) Se han registrado los datos en los soportes establecidos.

C.E.4.e) Se ha garantizado la privacidad de los datos de carácter personal.

C.E.4.f) Se ha transmitido la información a las personas implicadas en la intervención tanto directa como indirectamente.

C.E.4.g) Se ha justificado la toma de decisiones para modificar o adaptar las diferentes estrategias.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2356/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Atención integral a las personas en situación de dependencia.**

CÓDIGO: **AN7089**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional está diseñado para dotar a los técnicos de las habilidades y conocimientos esenciales para brindar una atención de calidad, integral y profundamente humana a personas en situación de dependencia y a su entorno. En un mundo donde la población envejece y las necesidades de cuidado se diversifican, este programa se convierte en una herramienta invaluable para quienes desean trabajar en el ámbito sociosanitario. No se trata solo de cubrir necesidades básicas, sino de promover el bienestar completo del individuo, su dignidad y su integración social.

CONTENIDO BÁSICO:

Terapias alternativas en el cuidado integral de las personas dependientes.- Definición y beneficios.- Tipos de terapias.Derechos y diversidad sexual de las personas dependientes.- Actitud profesional ante las necesidades del usuario.- Recursos, materiales y ayudas técnicas.Envejecimiento activo.- Definición, principios y estrategias.- Actividades físicas y mentales.- Socialización e inclusión.Necesidades en la fase terminal.- Cuidados paliativos.- Bienestar del paciente y su entorno.- Acompañamiento familiar y duelo.La figura del cuidador informal.- El papel del cuidador informal y sus necesidades.- El cuidador informal y el síndrome de Burnout.- Recursos y programas para cuidadores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica técnicas para el cuidado de la salud mental y el bienestar emocional aportando un cuidado integral de la persona en situación de dependencia.

C.E.1.a) Se han identificado los motivos de soledad de las personas en situación de dependencia y aplica técnicas de prevención de la soledad y el aislamiento social.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de manejo del estrés y apoyo emocional para cuidadores y usuarios.

C.E.1.c) Se ha demostrado conocer distintas técnicas de terapias alternativas; musicoterapia, arteterapia, terapia con animales.

C.E.1.d) Se han aplicado distintas técnicas de terapias alternativas; musicoterapia, arteterapia, terapia con animales.

C.E.1.e) Se ha evaluado la efectividad de las intervenciones emocionales realizadas y ajusta las estrategias según las necesidades observadas en los usuarios.

R.A.2. Identifica y reconoce las necesidades sexuales y afectivas, así como la expresión sexual en personas con dependencia.

C.E.2.a) Se ha conocido y argumentado el derecho a la intimidad y relaciones afectivas en personas con dependencia.

C.E.2.b) Se han proporcionado pautas de actuación afectivo-sexual adaptada.

C.E.2.c) Se han aplicado medidas de apoyo a la gestión emocional de la sexualidad.

C.E.2.d) Se han facilitado ayudas técnicas y dispositivos que persigan la autonomía en la satisfacción de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2357/2469

las necesidades sexuales.

C.E.2.e) Se han diseñado espacios idóneos para la privacidad.

R.A.3. Organiza actividades que promueven un envejecimiento activo.

C.E.3.a) Se ha demostrado conocer las bases de una alimentación saludable, implementando una dieta beneficiosa para el sistema esquelético-muscular.

C.E.3.b) Se han descrito los beneficios del ejercicio físico adaptado, aplicándolo a las personas en situación de dependencia adaptándolas a las características de cada de las mismas.

C.E.3.c) Se han implementado actividades para prevenir el deterioro físico de las personas en situación de dependencia.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias para la integración de la persona dependiente en actividades que fomenten su autonomía y desarrollo personal.

C.E.3.e) Se ha evaluado la efectividad de las actividades organizadas y ajustado los planes según las necesidades y resultados observados.

R.A.4. Organiza actividades y técnicas de cuidados paliativos y acompañamiento al final de la vida.

C.E.4.a) Se ha demostrado conocer distintas técnicas de alivio del dolor y confort.

C.E.4.b) Se han aplicado distintas técnicas de alivio del dolor y confort.

C.E.4.c) Se han identificado las fases del usuario terminal, y establecido un plan de cuidados específico para el paciente y su entorno.

C.E.4.d) Se ha investigado sobre las distintas técnicas de cuidados paliativos.

C.E.4.e) Se ha colaborado en la aplicación de distintas técnicas de cuidados paliativos.

R.A.5. Identifica las necesidades de los cuidadores informales y los recursos para la prevención y atención del Burnout.

C.E.5.a) Se han reconocido las necesidades de apoyo y ayuda de las personas cuidadoras informales en el ámbito no institucional.

C.E.5.b) Se han identificado las señales del síndrome del Burnout en cuidadores informales.

C.E.5.c) Se han reconocido las estrategias y el abordaje de la prevención del Burnout.

C.E.5.d) Se han aplicado técnicas de gestión del estrés emocional en cuidadores informales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2358/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Conducción racional y segura en vehículos pesados.**

CÓDIGO: **AN7152**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo principal capacitar a los futuros profesionales del transporte de vehículos pesados para operar de manera eficiente, segura y respetuosa con el medio ambiente. A través de sus contenidos, el alumnado desarrollará las competencias necesarias para afrontar los desafíos de la conducción actual. En conjunto, este módulo equipa a los futuros conductores con las herramientas esenciales para desempeñarse en el sector del transporte con la máxima responsabilidad, eficiencia y seguridad.

CONTENIDO BÁSICO:

Aplicación de directrices de buenas prácticas medioambientales en la conducción.- Optimización del consumo de combustible y reducción de emisiones.- Mantenimiento preventivo con impacto ambiental.Utilización combinada de frenos y ralentizadores.- Dominio de los sistemas de frenado principal.- Uso estratégico de frenos auxiliares y ralentizadores.- Sistemas electrónicos de seguridad activa.La seguridad en la actividad de la conducción.- Marco Normativo y Profesional.- Protocolos de actuación ene emergencias.Conducción racional y segura.- Planificación integral del viaje.Conducción del vehículo en condiciones especiales.- Condiciones meteorológicas.- Conducción en horario nocturno.- Entornos específicos y complejos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica las directrices de buenas prácticas medioambientales a la conducción.

C.E.1.a) Se ha valorado la importancia socioeconómica que implica el ahorro energético.

C.E.1.b) Se han identificado las fuentes principales de contaminación que son ocasionadas.

C.E.1.c) Se han determinado los daños producidos por los carburantes alternativos al medio ambiente.

C.E.1.d) Se ha relacionado el estilo de la conducción con la reducción de las emisiones de CO2.

C.E.1.e) Se han descrito las medidas conducentes a la mejora del medio ambiente.

R.A.2. Utiliza los sistemas de retención y frenada del vehículo.

C.E.2.a) Se han descrito los principios físicos que intervienen en el proceso de frenado de un vehículo.

C.E.2.b) Se ha establecido la influencia de los factores físicos que se oponen al movimiento de un vehículo al circular.

C.E.2.c) Se han descrito los sistemas de regulación y de seguridad interactivos con la frenada.

C.E.2.d) Se han descrito los sistemas de retención y frenado del vehículo.

C.E.2.e) Se ha comprobado el buen funcionamiento de los frenos.

C.E.2.f) Se han aplicado técnicas de frenada y retención en situaciones de marcha y carga.

R.A.3. Adopta comportamientos que contribuyen a la seguridad en la conducción.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2359/2469

C.E.3.a) Se ha interpretado el concepto de seguridad dentro del marco de la actividad de la conducción.

C.E.3.b) Se han concretado las consecuencias derivadas de un accidente de tráfico.

C.E.3.c) Se ha realizado la extinción de un incendio menor controlado.

C.E.3.d) Se ha diferenciado el comportamiento del vehículo ante una frenada normal y una de emergencia.

C.E.3.e) Se ha simulado el procedimiento de frenada de emergencia.

R.A.4. Circula, de manera real o simulada, con el vehículo de forma racional y segura.

C.E.4.a) Se ha determinado el impacto socio-económico producido en la aplicación de una conducción racional.

C.E.4.b) Se han identificado los factores que inciden en el logro de una conducción segura y eficiente.

C.E.4.c) Se han concretado los parámetros determinantes que influyen en la estabilidad del vehículo según su marcha.

C.E.4.d) Se han aplicado técnicas de conducción eficiente en relación con la tipología de la vía.

C.E.4.e) Se ha circulado con el vehículo aplicando las técnicas de una conducción racional.

C.E.4.f) Se han determinado los modos de actuación de los sistemas de seguridad durante la conducción.

C.E.4.g) Se ha circulado observando las medidas de seguridad en la conducción.

R.A.5. Realiza la conducción del vehículo, de forma real o simulada, en condiciones o situaciones especiales.

C.E.5.a) Se han detallado las medidas previas de seguridad requeridas en la conducción en las situaciones especiales.

C.E.5.b) Se han especificado los principios en los que se basa la conducción nocturna y su finalidad.

C.E.5.c) Se han indicado las diferencias existentes entre la conducción por túneles y la conducción nocturna.

C.E.5.d) Se han aplicado los criterios de prevención y seguridad vial establecidos en la conducción nocturna.

C.E.5.e) Se ha interpretado cómo llevar a cabo las técnicas de conducción en diferentes situaciones climatológicas.

C.E.5.f) Se han aplicado las técnicas de conducción, de forma real o simulada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2360/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Pedagogía de los cuidados en la infancia con perspectiva de género.**

CÓDIGO: **AN7186**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda el análisis y la aplicación de enfoques pedagógicos que integran la equidad de género en el cuidado y la educación infantil. Se enfoca en la identificación de roles de género y su impacto en el desarrollo de los niños y niñas, promoviendo prácticas educativas inclusivas y respetuosas. El alumnado aprenderá a diseñar actividades que favorezcan una educación libre de estereotipos y favorezcan la igualdad.

CONTENIDO BÁSICO:

Pedagogía de los cuidados.- Definición, principios y relación con el bienestar infantil.- El cuidado como derecho en la primera infancia.- Dimensiones de la pedagogía de los cuidados.- Influencia de los estereotipos de género en la concepción del cuidado: roles tradicionales en la infancia y la educación.- El papel del educador/a infantil en la promoción de una cultura del cuidado equitativa e inclusiva.Estrategias para fomentar la pedagogía de los cuidados en el aula.- Juegos, dinámicas y experiencias de aprendizaje.- Diseño de espacios y materiales educativos que favorezcan el bienestar, la autonomía y la equidad de género.- Relaciones afectivas y cuidado mutuo en la educación infantil.- Lenguaje inclusivo y comunicación afectiva en el aula infantil y con las familias.Construcción de identidades de género en la infancia.- Factores sociales, educativos y familiares.- Prácticas educativas que refuerzan o cuestionan los estereotipos de género en los cuidados.Concepto de crianza respetuosa y crianza con apego: diferencias con otros enfoques tradicionales.- Teorías del apego y su impacto en la infancia.- Principios de la crianza respetuosa: disciplina positiva, comunicación afectiva, respeto a los ritmos infantiles.- Importancia del vínculo seguro en la educación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza la pedagogía de los cuidados en educación infantil, comprendiendo su importancia para el desarrollo integral de la infancia desde una perspectiva de género.

C.E.1.a) Se ha explicado el concepto de pedagogía de los cuidados y su relación con el bienestar infantil.

C.E.1.b) Se han identificado los principios fundamentales de los cuidados en la educación infantil desde una perspectiva afectiva, emocional y social.

C.E.1.c) Se ha relacionado la pedagogía de los cuidados con el desarrollo de la autonomía y la seguridad afectiva en la infancia.

C.E.1.d) Se ha analizado la influencia de los estereotipos de género en la concepción y práctica de los cuidados en la educación infantil.

C.E.1.e) Se ha reflexionado sobre el papel del educador/a infantil en la promoción de una cultura del cuidado equitativa e inclusiva.

R.A.2. Diseña e implementa estrategias educativas que fomenten la pedagogía de los cuidados en educación infantil desde una perspectiva de género.

C.E.2.a) Se han diseñado actividades y rutinas que promuevan la pedagogía de los cuidados en el aula infantil.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2361/2469

C.E.2.b) Se han adaptado los espacios y materiales educativos para garantizar un entorno que favorezca el bienestar, la autonomía y la equidad de género.

C.E.2.c) Se han aplicado estrategias para fomentar relaciones afectivas saludables y libres de estereotipos de género entre niños y niñas.

C.E.2.d) Se han incorporado el lenguaje inclusivo y el enfoque de igualdad en la comunicación con la infancia y sus familias.

C.E.2.e) Se ha evaluado el impacto de las estrategias implementadas en la convivencia y el desarrollo socioemocional del alumnado.

R.A.3. Reflexiona sobre la influencia de la pedagogía de los cuidados en la construcción de identidades de género en la infancia, promoviendo prácticas coeducativas.

C.E.3.a) Se ha explicado el papel de la educación infantil en la construcción de las identidades de género desde la pedagogía de los cuidados.

C.E.3.b) Se han identificado prácticas educativas que perpetúan desigualdades de género en el ámbito del cuidado y la educación infantil.

C.E.3.c) Se han propuesto estrategias coeducativas para integrar la pedagogía de los cuidados de manera equitativa en la educación infantil.

C.E.3.d) Se ha reflexionado sobre el impacto del modelo educativo y familiar en la distribución de los roles de cuidado entre niños y niñas.

C.E.3.e) Se ha participado en debates pedagógicos sobre la importancia de la pedagogía de los cuidados en la infancia desde una perspectiva de género..

R.A.4. Analiza los principios de la crianza respetuosa y la crianza con apego, comprendiendo su impacto en el desarrollo socioemocional de la infancia.

C.E.4.a) Se ha definido el concepto de crianza respetuosa y crianza con apego, diferenciándolos de otros modelos de crianza.

C.E.4.b) Se ha analizado la teoría del apego de J. Bolwby, identificando los distintos tipos y sus repercusiones en la infancia.

C.E.4.c) Se ha relacionado la crianza respetuosa con el impacto en el desarrollo emocional, social y cognitivo en la infancia.

C.E.4.d) Se ha analizado el papel de la persona adulta como figura de apego y referente en el desarrollo infantil.

C.E.4.e) Se ha reflexionado sobre la importancia de aplicar estrategias de crianza respetuosa en entornos educativos y familiares.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2362/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Propuestas pedagógicas de la escuela nueva en la educación infantil.**

CÓDIGO: **AN7190**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda los principios y enfoques de la Escuela Nueva en educación infantil, analizando propuestas como Montessori, Waldorf, Reggio Emilia y Pikler, etc. Se centra en el diseño de actividades innovadoras, la organización del espacio y la evaluación del aprendizaje desde una perspectiva activa y experiencial. Además, fomenta la reflexión crítica sobre la aplicación de estas pedagogías en distintos contextos educativos.

CONTENIDO BÁSICO:

Concepto de la nueva escuela.- Origen, principios y diferencias con la escuela actual.- Principales propuestas pedagógicas.Principios didácticos de la Escuela Nueva.- Aprendizaje experiencial, individualización y protagonismo del niño.- Diseño de actividades según cada propuesta pedagógica.- Selección de materiales y organización del espacio.Evaluación de la Escuela Nueva.- Instrumentos de observación.- Registro anecdótico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las principales propuestas pedagógicas de la escuela nueva en educación infantil, identificando sus principios, enfoques y aplicaciones en contextos educativos diversos.

C.E.1.a) Se han identificado y descrito las características fundamentales de las principales propuestas en educación infantil (Montessori, Waldorf, Reggio Emilia, madres de día, entre otras).

C.E.1.b) Se han explicado los principios pedagógicos que sustentan cada metodología, estableciendo comparaciones con la educación convencional.

C.E.1.c) Se ha relacionado cada metodología con sus objetivos de aprendizaje y el impacto en el desarrollo infantil.

C.E.1.d) Se ha justificado la adecuación de diferentes metodologías según las necesidades y características del alumnado.

C.E.1.e) Se han analizado casos prácticos de aplicación de metodologías alternativas en entornos educativos reales.

R.A.2. Diseña y adapta actividades educativas basadas en pedagogías de la escuela nueva, considerando las características del desarrollo infantil y promoviendo el aprendizaje activo y significativo.

C.E.2.a) Se han diseñado actividades educativas basadas en pedagogías de la Escuela Nueva, asegurando su coherencia con los principios de cada enfoque.

C.E.2.b) Se han adaptado materiales y espacios de aprendizaje según las metodologías seleccionadas,favoreciendo la exploración y la autonomía infantil.

C.E.2.c) Se han integrado estrategias de enseñanza que promuevan el aprendizaje experiencial y el respeto a los ritmos individuales de los niños y niñas.

C.E.2.d) Se han aplicado criterios pedagógicos para evaluar la viabilidad y efectividad de las actividades

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2363/2469

diseñadas.

C.E.2.e) Se han presentado y justificado propuestas didácticas innovadoras basadas en estas pedagogías, adecuándolas a distintos contextos educativos.

R.A.3. Evalúa la eficacia de las pedagogías de la escuela nueva en el aprendizaje infantil, utilizando herramientas de observación y reflexión pedagógica para mejorar la práctica educativa.

C.E.3.a) Se han seleccionado y aplicado herramientas de observación adecuadas para evaluar el impacto de las pedagogías de la escuela nueva en el desarrollo infantil.

C.E.3.b) Se han analizado los resultados obtenidos en la observación de la práctica educativa, identificando logros y áreas de mejora.

C.E.3.c) Se ha reflexionado sobre la adaptación de las metodologías a la diversidad del alumnado y su contexto.

C.E.3.d) Se han propuesto mejoras en la aplicación de estas metodologías basadas en la evaluación y la experiencia docente.

C.E.3.e) Se han compartido y argumentado sus conclusiones en debates pedagógicos, demostrando una actitud crítica y fundamentada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2364/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Simulación empresarial.**

CÓDIGO: **AN7218**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional tiene como objetivo proporcionar al alumnado una comprensión práctica de aspectos clave del emprendimiento que no han podido ser asimilados en el resto de módulos, facilitando así que consideren el autoempleo como una opción profesionalizadora más en su futuro y como una forma clara de contribuir a la mejora de la sociedad de la que forman parte.

CONTENIDO BÁSICO:

Idea emprendedora:-Idea,análisis,viabilidad.Inversión y financiación:-Inversión,financiación,viabilidad.Marketing:-Mercado,sector,cliente,estrategias.Los resultados:-Costes, ingresos y resiltados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Define una idea emprendedora relacionada con su sector, integrando sus actividades clave con propuestas de valor.

C.E.1.a) Se ha analizado una idea emprendedora, incluyendo su factor diferenciador y su propuesta de valor.

C.E.1.b) Se ha comprendido la relación entre emprendimiento, innovación y desarrollo ético-sostenible.

C.E.1.c) Se ha aplicado el análisis DAFO para evaluar oportunidades y amenazas de las ideas emprendedoras.

C.E.1.d) Se ha evaluado la viabilidad inicial de estas ideas de negocio, considerando factores como necesidad del mercado y los recursos disponibles.

C.E.1.e) Se ha propuesto una posible idea emprendedora con valor diferenciador, relacionada con el sector profesional, basada en el análisis previo.

C.E.1.f) Se ha elegido la forma de emprender más adecuada a los intereses y motivaciones de la clase para poner en práctica un proyecto de simulación empresarial en el aula.

C.E.1.g) Se ha organizado un plan de producción con las funciones y tareas que se necesitan realizar dentro del proyecto de simulación empresarial.

R.A.2. Realiza un análisis de las inversiones necesarias, identificando sus socios clave y su financiación.

C.E.2.a) Se ha realizado un análisis de las inversiones necesarias para desarrollar el proyecto de simulación empresarial en el aula.

C.E.2.b) Se han identificado las distintas fuentes de financiación (públicas y privadas) que pueden aplicarse a este proyecto.

C.E.2.c) Se ha buscado información sobre distintas ayudas y subvenciones para la puesta en marcha de un proyecto emprendedor.

C.E.2.d) Se han realizado cálculos económicos-financieros que demuestran la viabilidad del proyecto de simulación a medio y largo plazo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2365/2469

C.E.2.e) Se ha elaborado un plan de financiación claro y coherente que contemple las necesidades del proyecto.

C.E.2.f) Se ha evaluado la sostenibilidad de la financiación propuesta en relación con el modelo de negocio.

R.A.3. Genera los segmentos de mercado del proyecto emprendedor, así como la relación con sus clientes y los canales que se utilizarán para llegar a ellos.

C.E.3.a) Se han identificado las principales características del sector relacionadas con la simulación empresarial escogida.

C.E.3.b) Se han analizado los distintos segmentos de mercado posibles y se han identificado los clientes potenciales de la empresa simulada.

C.E.3.c) Se ha efectuado un análisis de la competencia, identificando sus productos con sus puntos fuertes y/o débiles en comparación con los nuestros.

C.E.3.d) Se han diseñado estrategias de comercialización adaptadas al segmento/s de mercado elegido en la simulación empresarial.

C.E.3.e) Se han realizado acciones publicitarias adaptadas al proyecto de simulación empresarial.

C.E.3.f) Se han organizado la gestión y administración del proyecto de simulación, identificando los principales documentos necesarios para su desarrollo.

R.A.4. Evalúa su estructura de costes y se han analizado sus distintas fuentes de ingresos, valorándose sus resultados.

C.E.4.a) Se han evaluado los costes asociados a la actividad empresarial, diferenciando entre costes fijos y variables.

C.E.4.b) Se ha calculado el punto muerto o umbral de rentabilidad del proyecto de simulación empresarial.

C.E.4.c) Se han analizado las distintas fuentes de ingresos.

C.E.4.d) Se ha realizado una estimación del precio de venta al público y de los ingresos previsibles.

C.E.4.e) Se han valorado los resultados económicos del proyecto de simulación empresarial.

C.E.4.f) Se han presentado conclusiones sobre la situación económica de un negocio simulado de forma clara.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2366/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Caracterización y maquillaje en la animación sociocultural.**

CÓDIGO: **AN7226**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo consiste en diseñar y aplicar maquillajes y caracterizaciones para diversos eventos y actividades, transformando a personas en personajes y dotando de realismo a representaciones teatrales, pasacalles, fiestas temáticas y otras iniciativas de dinamización social.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y conceptualización del personaje.- Análisis y elaboración de la ficha técnica del personaje.- Identificación de indumentaria escénica.- Identificación y selección de atrezos y complementos.Materiales y preparación.- Selección de cosméticos y productos.- Preparación del modelo y prueba de maquillaje.Técnicas de maquillaje.- Aplicación de productos de maquillaje.- Técnica de aplicación con aerógrafo.Maquillaje de efectos especiales.- Selección de productos y técnicas de aplicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza y diseña la indumentaria de personajes analizando los requerimientos de la actividad y/ o proyecto.

C.E.1.a) Se ha elaborado la ficha técnica que incluya las especificaciones del personaje.

C.E.1.b) Se ha identificado la evolución de la indumentaria a lo largo de la historia.

C.E.1.c) Se han identificado las características del vestuario y atrezo del personaje.

C.E.1.d) Se ha establecido el tipo de maquillaje que se debe realizar en función del personaje que hay que caracterizar.

C.E.1.e) Se han tenido en cuenta los requerimientos sobre seguridad e higiene de los procesos.

R.A.2. Determina el tipo de maquillaje a utilizar e identifica y emplea los productos adecuados.

C.E.2.a) Se han determinado las variables y características técnicas que influyen en la selección del tipo de maquillaje audiovisual y escénico.

C.E.2.b) Se han identificado las características de los maquillajes en cada época histórica.

C.E.2.c) Se han seleccionado los productos, útiles y equipos necesarios para el maquillaje.

C.E.2.d) Se han establecido pautas de acomodación y preparación del usuario.

C.E.2.e) Se han aplicado las técnicas de fijación, mantenimiento, retoque y transformación de un maquillaje.

C.E.2.f) Se han realizado procesos de eliminación del maquillaje.

R.A.3. Realiza el proceso de creación de los efectos especiales seleccionando la técnica en función del material que se tiene que utilizar.

C.E.3.a) Se han determinado las operaciones de preparación de la piel, las uñas y el pelo previas al

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2367/2469

maquillaje de efectos especiales.

C.E.3.b) Se han seleccionado los materiales, productos y útiles necesarios para el maquillaje del efecto que se debe simular.

C.E.3.c) Se han realizado efectos especiales con productos de maquillaje directamente sobre la piel, las uñas y el pelo.

C.E.3.d) Se han realizado los maquillajes sobre los materiales modelados y sobre las prótesis aplicadas.

C.E.3.e) Se ha aplicado sangre, elementos salientes y otros productos o materiales de acabado.

C.E.3.f) Se han aplicado las técnicas de fijación, mantenimiento, retoque o transformación del maquillaje de efectos especiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2368/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Aprendizaje servicio como metodología de intervención socioeducativa.**

CÓDIGO: **AN7334**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo dotar al alumnado de las competencias necesarias para diseñar, implementar y evaluar proyectos de Aprendizaje-Servicio (ApS) en entornos reales vinculados a la familia profesional de Servicios Socioculturales y a la Comunidad. Se abordará el ApS como una estrategia metodológica que combina el aprendizaje significativo con la prestación de un servicio a la comunidad, promoviendo la participación activa, el compromiso social y el desarrollo de competencias profesionales y ciudadanas.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del Aprendizaje-Servicio (ApS).- Concepto y características del Aprendizaje-Servicio.- Diferencias entre el ApS y otras metodologías activas (ABP, trabajo por proyectos, voluntariado).- Valores y principios del Aprendizaje-Servicio.- Beneficios del ApS en el ámbito educativo, social y comunitario.- Ejemplos de buenas prácticas de ApS en España y en el contexto internacional.- Relación del ApS con los objetivos formativos de los ciclos de Educación Infantil, Integración Social, Mediación Comunicativa y Atención a Personas en Situación de Dependencia.Detección de necesidades en la comunidad.- Identificación de problemáticas sociales y educativas en el entorno cercano.- Métodos e instrumentos de análisis de necesidades: observación, entrevistas, encuestas, consulta a entidades.- Relación entre necesidades comunitarias y aprendizajes propios de los ciclos formativos.- Priorización de necesidades: criterios de relevancia, viabilidad e impacto.- Ética y responsabilidad en la intervención social y educativa.Diseño del proyecto de Aprendizaje-Servicio.- Fases del diseño de un proyecto de ApS.- Definición de objetivos de aprendizaje y objetivos de servicio.- Planificación de actividades formativas y de intervención.- Recursos materiales y humanos necesarios para el desarrollo del proyecto.- Diseño de estrategias de comunicación con entidades colaboradoras.- Elaboración de herramientas de seguimiento y evaluación del aprendizaje y del impacto social.Implementación del proyecto de Aprendizaje-Servicio.- Coordinación y colaboración con entidades del entorno: claves para una implementación efectiva.- Roles y funciones del alumnado en la ejecución del proyecto.- Estrategias de trabajo en equipo, liderazgo participativo y resolución de conflictos.-Flexibilidad y adaptación a imprevistos en la implementación.. Reflexión y autoevaluación durante el proceso de ejecución del ApS.Evaluación y análisis del impacto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los fundamentos del Aprendizaje-Servicio y su aplicación en el ámbito socioeducativo.

C.E.1.a) Se ha explicado el concepto de Aprendizaje-Servicio y sus diferencias con otras metodologías activas.

C.E.1.b) Se han analizado los principios, valores y beneficios del ApS en el ámbito educativo y social.

C.E.1.c) Se han analizado experiencias y buenas prácticas de ApS en diferentes contextos.

C.E.1.d) Se ha relacionado el ApS con los objetivos y competencias de los ciclos formativos en los que se imparte.

C.E.1.e) Se ha reflexionado sobre la importancia del ApS en la formación de profesionales del ámbito

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2369/2469

socioeducativo.

R.A.2. Detecta necesidades en la comunidad susceptibles de ser abordadas mediante Aprendizaje-Servicio.

C.E.2.a) Se han identificado colectivos y problemáticas del entorno que podrían beneficiarse de un proyecto de ApS.

C.E.2.b) Se han aplicado herramientas e instrumentos para el análisis de necesidades en el contexto comunitario.

C.E.2.c) Se han relacionado las necesidades detectadas con las competencias profesionales del ciclo formativo.

C.E.2.d) Se ha valorado la viabilidad y pertinencia de la intervención en función de recursos y contexto.

C.E.2.e) Se ha realizado un informe sobre los resultados del análisis de necesidades con fundamentación teórica y evidencias.

R.A.3. Diseña un proyecto de Aprendizaje-Servicio en su contexto y en el ámbito de su especialidad profesional.

C.E.3.a) Se han definido los objetivos del proyecto alineados con las necesidades detectadas.

C.E.3.b) Se han planificado actividades que integren el aprendizaje técnico-profesional y el servicio a la comunidad.

C.E.3.c) Se han seleccionado los recursos materiales, humanos y metodológicos necesarios para el proyecto.

C.E.3.d) Se han diseñado estrategias de comunicación y colaboración con entidades y agentes implicados.

C.E.3.e) Se han elaborado instrumentos de seguimiento y evaluación del aprendizaje y del impacto social del proyecto.

R.A.4. Implementa un proyecto de Aprendizaje-Servicio en colaboración con entidades y agentes del entorno.

C.E.4.a) Se han establecido estrategias de coordinación para la ejecución del proyecto con los agentes y entidades implicadas.

C.E.4.b) Se han aplicado estrategias de trabajo en equipo y liderazgo participativo en la implementación.

C.E.4.c) Se ha adaptado el desarrollo del proyecto a imprevistos y necesidades emergentes.

C.E.4.d) Se han mostrado habilidades de compromiso e implicación activa en el grupo de trabajo y de la reflexión crítica sobre la experiencia.

C.E.4.e) Se ha desarrollado el servicio comprometido con responsabilidad, empatía y enfoque ético.

R.A.5. Evalúa el impacto del Aprendizaje-Servicio en el alumnado y en la comunidad.

C.E.5.a) Se ha analizado el grado de consecución de los objetivos del proyecto de ApS.

C.E.5.b) Se han recogido evidencias sobre los aprendizajes adquiridos mediante la experiencia de servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2370/2469	

C.E.5.c) Se ha evaluado el impacto del proyecto en la comunidad y en las entidades colaboradoras.

C.E.5.d) Se ha reflexionado sobre los logros, dificultades y aprendizajes derivados de la experiencia.

C.E.5.e) Se han propuesto mejoras y recomendaciones para futuras ediciones del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2371/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Gestión y coordinación de servicios para la atención a la dependencia.**

CÓDIGO: **AN7421**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para desarrollar competencias en la organización y gestión de la atención a personas en situación de dependencia en diferentes entornos. Se abordan aspectos clave como la planificación de la intervención, la coordinación con equipos multidisciplinares y la gestión de recursos, garantizando una atención integral y de calidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Planificación de la Intervención en Atención a la Dependencia.- Evaluación de necesidades y diseño de planes individualizados.- Estrategias de atención centradas en la persona.- Evaluación y ajuste de intervenciones.Gestión de Recursos en Centros y Domicilios.- Organización del trabajo en entornos asistenciales.- Optimización de recursos materiales y humanos.- Control de calidad en la atención y servicios.Coordinación y Trabajo en Red.- Intervención con equipos multidisciplinares.- Protocolos de actuación y coordinación interprofesional.- Apoyo a familias y redes comunitarias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica la intervención según las necesidades de las personas en situación de dependencia.

C.E.1.a) Se han analizado las características y necesidades de los usuarios para una atención personalizada.

C.E.1.b) Se han diseñado planes de atención adaptados a diferentes contextos y perfiles de dependencia.

C.E.1.c) Se han establecido objetivos y estrategias para mejorar la calidad de vida de los usuarios.

C.E.1.d) Se ha coordinado la intervención con el equipo profesional y la familia.

C.E.1.e) Se han evaluado y ajustado los planes de atención según la evolución de las necesidades.

R.A.2. Gestiona recursos humanos y materiales en la atención a personas en situación de dependencia.

C.E.2.a) Se han organizado los recursos según las necesidades y prioridades de la intervención.

C.E.2.b) Se ha supervisado el uso eficiente de los materiales y equipamientos disponibles.

C.E.2.c) Se han aplicado criterios de calidad en la gestión de recursos y servicios.

C.E.2.d) Se ha priorizado la formación continua y la colaboración dentro del equipo profesional.

C.E.2.e) Se ha evaluado la eficacia de la gestión de recursos y propone mejoras en la organización.

R.A.3. Coordina la atención con equipos multidisciplinares y redes de apoyo.

C.E.3.a) Se han identificado los servicios y profesionales implicados en la atención a la dependencia.

C.E.3.b) Se han facilitado la comunicación y cooperación entre los distintos agentes implicados.

C.E.3.c) Se han aplicado protocolos de actuación para una intervención eficaz y coordinada.

C.E.3.d) Se ha involucrado a la familia y cuidadores en el proceso de atención.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2372/2469

C.E.3.e) Se ha evaluado la coordinación y se han propuesto estrategias de mejora en la colaboración interprofesional.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2373/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Promoción de la salud en atención a personas en situación de dependencia: estrategias y habilidades.**

CÓDIGO: **AN7457**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para desarrollar competencias sociales relacionadas con el perfil del Técnico de Atención en Situaciones de Dependencia. Se abordan estrategias para promover la salud y humanizar el trato al paciente con empatía y respeto.

CONTENIDO BÁSICO:

Promoción de la Salud en la Atención Sanitaria:- Definición y objetivos de la promoción de la salud.- Determinantes sociales de la salud, impacto en la calidad de vida.- Factores socioeconómicos, ambientales y culturales en la salud.Trato humanizado en la relación profesional-paciente.- Modelos de atención centrados en la persona.- Marco legal y ético de la humanización en los servicios de salud.- Normativas y derechos del paciente.Impacto de la promoción de la salud en la prevención de enfermedades.- Beneficios de la promoción de la salud en la población.- Estrategias de Promoción de la Salud en el Ámbito Sanitario.- Intervenciones de promoción de la salud.- Principios de planificación en salud pública.Implementación de estrategias de educación para la salud.- Métodos y herramientas de educación sanitaria.- Modelos de comunicación efectiva en la promoción de hábitos saludables.Comunicación y empatía en la relación Profesional-Paciente-Familias.- Técnicas de escucha activa y comunicación asertiva.- Barreras en la comunicación sanitaria y estrategias para superarlas.- Desarrollo de la empatía en la atención a pacientes con diferentes condiciones de salud.- Inteligencia emocional en la práctica sanitaria.- Atención centrada en la persona para mejorar la experiencia del paciente.- Evaluación de la influencia de la comunicación en la satisfacción y adherencia al tratamiento. -Comunicación, información y toma de decisiones junto con las familias..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende los principios fundamentales de la promoción de la salud y la humanización en el trato al paciente.

C.E.1.a) Se han explicado los conceptos clave de promoción de la salud y humanización en la atención sanitaria.

C.E.1.b) Se han identificado los determinantes sociales de la salud y su impacto en la calidad de vida de los pacientes.

C.E.1.c) Se ha analizado la importancia de un trato humanizado en la relación profesional-paciente.

C.E.1.d) Se ha descrito el marco legal y ético que regula la humanización en los servicios de salud.

C.E.1.e) Se ha evaluado el impacto de la promoción de la salud en la prevención de enfermedades y el bienestar de la comunidad.

R.A.2. Aplica estrategias de promoción de la salud en distintos entornos de atención sanitaria.

C.E.2.a) Se han diseñado intervenciones de promoción de la salud adaptadas a diferentes grupos poblacionales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2374/2469

C.E.2.b) Se han implementado estrategias de educación para la salud en contextos comunitarios y clínicos.

C.E.2.c) Se han aplicado modelos de comunicación efectiva en la promoción de hábitos saludables.

C.E.2.d) Se ha evaluado la efectividad de programas de promoción de la salud en función de indicadores establecidos.

C.E.2.e) Se han propuesto mejoras en estrategias de promoción de la salud existentes para aumentar su impacto yaccesibilidad.

R.A.3. Desarrolla habilidades de comunicación y empatía en la relación con los pacientes y su entorno.

C.E.3.a) Se han empleado técnicas de escucha activa y comunicación asertiva en la atención al paciente.

C.E.3.b) Se han identificado barreras en la comunicación sanitaria y se han propuesto estrategias para superarlas.

C.E.3.c) Se ha demostrado empatía en la atención a pacientes con diferentes condiciones de salud y niveles socioeconómicos.

C.E.3.d) Se han aplicado enfoques de atención centrada en la persona para mejorar la experiencia del paciente.

C.E.3.e) Se ha evaluado la influencia de la comunicación en la satisfacción y adherencia al tratamiento del paciente.

C.E.3.f) Se han identificado las fases del duelo, desarrollando las técnicas y estrategias necesarias para superarlo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2375/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Desarrollo de intervenciones sociales con enfoque centrado en la persona.**

CÓDIGO: **AN7496**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo desarrolla competencias para diseñar e implementar intervenciones sociales con enfoque centrado en la persona, fomentando la autonomía, el bienestar y la inclusión. Incluye planificación individualizada, apoyo emocional, búsqueda de financiación, gestión de proyectos, marketing social digital y creación de comunidades en línea, promoviendo la reputación y el impacto de entidades sociales.

CONTENIDO BÁSICO:

Modelo centrado en la persona.- Principios y metodologías de la planificación centrada en la persona.- Técnicas para promover la autonomía y el desarrollo personal.- Estrategias de apoyo emocional y promoción de la salud mental.- Herramientas y recursos para el apoyo emocional.- Integración de la planificación centrada en la persona con el apoyo emocional y la promoción de la salud mental.- Evaluación y seguimiento de planes individualizados de intervención.- Adaptación de estrategias a diferentes contextos y situaciones.Modelos de financiación en la Intervención Social.- Identificación de fuentes de financiación y subvenciones.- Elaboración de propuestas y solicitudes de ayudas.- Planificación y gestión de proyectos sociales basados en la atención integral centrada en la persona.- Diseño de proyectos sobre autocuidado y promoción del bienestar de profesionales.- Evaluación del impacto de los proyectos sociales implementados.- Uso de herramientas digitales para la búsqueda y gestión de fondos.- Integración de la atención integral centrada en la persona en la gestión de proyectos sociales.Marketing digital y acción social.- Estrategias de marketing digital en el sector social.- Creación de contenidos digitales para la promoción de acciones sociales.- Uso de canales de comunicación digital para la distribución de contenidos.- Integración del enfoque centrado en la persona en las estrategias digitales.- Diseño de campañas digitales para la promoción del autocuidado profesional.- Evaluación del impacto de las estrategias digitales implementadas.- Uso de herramientas digitales para la creación y gestión de contenidos.Comunidades en línea y reputación digital.- Creación y gestión de comunidades en línea.- Estrategias para fomentar la participación y el engagement en redes sociales.- Monitorización y análisis de la reputación digital.- Gestión de crisis en redes sociales.- Manejo de la marca y el branding en el sector social.- Uso de herramientas digitales para la monitorización y mejora de la reputación digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica estrategias de planificación centrada en la persona para fomentar la autonomía y el desarrollo personal, utilizando técnicas de apoyo emocional y promoción de la salud mental.

C.E.1.a) Se han aplicado los principios y metodologías de la planificación centrada en la persona.

C.E.1.b) Se han diseñado planes individualizados que fomenten la autonomía y el desarrollo personal.

C.E.1.c) Se han implementado estrategias de apoyo emocional y promoción de la salud mental.

C.E.1.d) Se han utilizado herramientas y recursos para el apoyo emocional de manera efectiva.

C.E.1.e) Se ha evaluado el impacto de las intervenciones emocionales realizadas.

C.E.1.f) Se han adaptado las estrategias a las necesidades cambiantes de los usuarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2376/2469

C.E.1.g) Se ha fomentado la participación activa de los usuarios en el proceso de planificación.

R.A.2. Identifica y analiza las necesidades y objetivos de los proyectos sociales.

C.E.2.a) Se han investigado y seleccionado fuentes de financiación adecuadas.

C.E.2.b) Se han redactado y presentado propuestas y solicitudes de subvenciones de manera efectiva.

C.E.2.c) Se han diseñado proyectos sobre autocuidado y promoción del bienestar de profesionales.

C.E.2.d) Se ha evaluado el impacto de los proyectos sociales implementados.

C.E.2.e) Se han utilizado herramientas digitales para la búsqueda y gestión de fondos.

C.E.2.f) Se han integrado la atención centrada en la persona en la planificación y gestión de proyectos sociales.

R.A.3. Diseña estrategias de marketing digital y crea contenidos para promover acciones sociales y el autocuidado profesional.

C.E.3.a) Se han desarrollado estrategias de marketing digital adaptadas al sector social.

C.E.3.b) Se han creado contenidos digitales para la promoción de acciones sociales.

C.E.3.c) Se han utilizado canales de comunicación digital para la distribución de contenidos.

C.E.3.d) Se ha integrado el enfoque centrado en la persona en las estrategias digitales.

C.E.3.e) Se han diseñado campañas digitales para la promoción del autocuidado profesional.

C.E.3.f) Se ha evaluado el impacto de las estrategias digitales implementadas.

C.E.3.g) Se han utilizado herramientas digitales para la creación y gestión de contenidos.

R.A.4. Gestiona comunidades en línea y reputación digital, abordando crisis en redes sociales.

C.E.4.a) Se han creado y gestionado comunidades en línea que fomenten la participación y el engagement.

C.E.4.b) Se han monitorizado y analizado la reputación digital de la entidad social.

C.E.4.c) Se han implementado acciones para mejorar la reputación digital y gestionar crisis en redes sociales.

C.E.4.d) Se han manejado la marca y el branding de la entidad social de manera coherente y efectiva.

C.E.4.e) Se han utilizado herramientas digitales para la monitorización y mejora de la reputación digital.

C.E.4.f) Se ha integrado la gestión de comunidades en línea con el enfoque centrado en la persona.

C.E.4.g) Se ha evaluado el impacto de las estrategias de gestión de comunidades en línea implementadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2377/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Técnicas de alimentación personalizada para usuarios dependientes, desde un enfoque centrado en la persona.**

CÓDIGO: **AN7501**

DESCRIPCIÓN:

El módulo ofrece una formación integral en la atención a la dependencia, abordando la alimentación personalizada y el bienestar del profesional y la persona atendida. Se trabajarán técnicas avanzadas de adaptación alimentaria, gestión nutricional y uso de innovaciones tecnológicas, junto con estrategias de movilización segura, apoyo emocional y autocuidado. Todo ello con un enfoque centrado en la persona, garantizando una asistencia de calidad, segura y respetuosa con sus necesidades y preferencias.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas avanzadas de adaptación de la alimentación.- Disfagia: clasificación, síntomas e impacto en la salud.- Modificación de texturas y espesamiento de líquidos.- Uso de utensilios adaptados en la alimentación asistida.- Prevención de aspiraciones y complicaciones nutricionales.Suplementación nutricional en personas dependientes.- Evaluación del estado nutricional y detección de desnutrición.- Tipos de suplementos nutricionales: batidos proteicos, hipercalóricos, vitamínicos.- Administración de suplementos y seguimiento de su efectividad.Planificación de dietas adaptadas a patologías específicas.- Alimentación para personas con diabetes, hipertensión y patologías digestivas.- Uso de edulcorantes y alimentos sin azúcar en dietas específicas.- Principios de la ACP en la alimentación personalizada.Seguridad, prevención en la alimentación: -Riesgos en la alimentación. -Protocolo de actuación ante emergencias sanitarias. -La alimentación como prevención de enfermedades. Innovación y tecnología en la alimentación adaptada:- Nuevas tendencias en alimentación para personas dependientes.- Uso de impresión 3D y texturas innovadoras en dietas adaptadas.- Aplicaciones digitales para la gestión de la nutrición personalizada.- Análisis del impacto de la tecnología en la alimentación asistida.Atención integral centrada en la persona y en el profesional.- Respeto por la autonomía, dignidad y derechos del usuario.- Personalización de la atención y adaptación a las necesidades individuales.- Diseño de planes de atención individualizados.- Creación de un entorno empático y humanizado.- Factores de riesgo en el desgaste emocional del profesional.- Estrategias de autocuidado y bienestar emocional.- Gestión del estrés y del impacto emocional del trabajo asistencial.- La importancia del autocuidado en la calidad de la atención.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Desarrolla habilidades para modificar la alimentación de personas con dificultades de masticación y deglución, garantizando su seguridad y bienestar.

C.E.1.a) Se han identificado los principales trastornos de la deglución y su impacto en la salud.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de modificación de texturas y espesamiento de líquidos según IDDSI.

C.E.1.c) Se han utilizado utensilios adaptados para la alimentación asistida.

C.E.1.d) Se han prevenido riesgos asociados a la aspiración y atragantamiento.

C.E.1.e) Se ha evaluado la eficacia de las modificaciones realizadas en la alimentación.

R.A.2. Aplica estrategias de suplementación nutricional en personas dependientes para prevenir la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2378/2469

desnutrición.

C.E.2.a) Se han identificado signos de desnutrición y caquexia en personas dependientes.

C.E.2.b) Se han seleccionado suplementos nutricionales adecuados a cada situación clínica.

C.E.2.c) Se han aplicado técnicas de administración de suplementos de forma segura.

C.E.2.d) Se han evaluado la eficacia de los suplementos nutricionales en la salud del usuario.

C.E.2.e) Se han integrado la suplementación en la planificación de dietas personalizadas.

R.A.3. Planifica dietas adaptadas a patologías específicas respetando la Atención Centrada en la Persona (ACP).

C.E.3.a) Se han diseñado menús adaptados a patologías como diabetes, hipertensión o trastornos digestivos.

C.E.3.b) Se han ajustado la composición de macronutrientes y micronutrientes según las necesidades individuales.

C.E.3.c) Se han seleccionado alimentos sin azúcar y edulcorantes adecuados para personas diabéticas.

C.E.3.d) Se ha fomentado la autonomía y el placer por la comida dentro del modelo ACP.

C.E.3.e) Se ha valorado la aceptación y eficacia de las dietas adaptadas.

R.A.4. Aplica medidas de seguridad en la alimentación para la prevención de riesgos e incorpora innovaciones tecnológicas en la alimentación adaptada para mejorar la experiencia y seguridad de los usuarios.

C.E.4.a) Se ha adaptado y evaluado el entorno para garantizar la seguridad durante la alimentación.

C.E.4.b) Se han identificado tendencias innovadoras en alimentación adaptada.

C.E.4.c) Se ha explicado el uso de impresión 3D en la creación de alimentos texturizados.

C.E.4.d) Se ha analizado el impacto de la tecnología en la mejora de la autonomía del usuario.

C.E.4.e) Se han propuesto estrategias para la implementación de innovaciones en centros sociosanitarios.

R.A.5. Aplica los principios de atención integral centrada en la persona y el profesional, asegurando el respeto, la autonomía y el bienestar del usuario y del técnico en la intervención asistencial.

C.E.5.a) Se han identificado los principios de la atención integral centrada en la persona, asegurando el respeto a su autonomía, dignidad, preferencias y derechos.

C.E.5.b) Se han aplicado estrategias para personalizar la atención, adaptando la intervención a las necesidades, deseos y valores del usuario.

C.E.5.c) Se han desarrollado habilidades de comunicación y relación interpersonal para favorecer un entorno de atención empático y humanizado.

C.E.5.d) Se han implementado medidas para la prevención del estrés y el desgaste profesional en el técnico, promoviendo hábitos de autocuidado y bienestar emocional.

C.E.5.e) Se ha evaluado la importancia del equilibrio entre el cuidado del usuario y la protección de la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2379/2469

salud física y emocional del profesional en la atención a la dependencia.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2380/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Fomento de la literatura infantil.**

CÓDIGO: **AN7517**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo pretende que el alumnado adquiera la formación y las herramientas necesarias para el diseño de estrategias pedagógicas basadas en la literatura infantil, con el fin de fortalecer el desarrollo de los procesos de lectoescritura, motivando la creatividad, imaginación y curiosidad en los niños y niñas en la etapa de escolarización de Educación infantil.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del fomento lector en la primera infancia.- Importancia de la estimulación temprana del lenguaje.- Beneficios de la lectura desde los primeros meses de vida.- Rol del adulto mediador (madres, padres, cuidadores, docentes).- La lectura como acto afectivo y vínculo.Selección de materiales literarios adecuados.- Tipos de libros según la edad: libros de tela o plástico (0-12 meses), libros con texturas, sonidos, imágenes reales (12-24 meses), libros con breves narraciones, repetición y rima (24-36 meses).- Criterios para elegir libros de calidad literaria y visual.Diseño de espacios lectores.- Ambientación cálida y accesible para bebés y niños pequeños.- Rincón de lectura en el aula, el hogar o la biblioteca.- Organización de libros por tipo, material y nivel de complejidad.- Rutinas lectoras diarias (antes de dormir, después del juego, etc.).- Círculos de cuentos y narraciones orales.- Actividades sensoriales vinculadas a libros (por ejemplo, libros sobre frutas acompañados de degustaciones).- Creación de minilibros o cuentos personalizados.Evaluación y seguimiento.- Observación del interés y la interacción de los niños con los libros.- Registro de avances en el lenguaje oral.- Valoración de la participación familiar y del entorno lector.- Retroalimentación a cuidadores y educadores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Planifica estrategias de intervención para el fomento de la literatura infantil analizando las características específicas del grupo al que va dirigido.

C.E.1.a) Se han identificado los valores educativos que puede ofrecer la literatura infantil además de relacionarlo con el marco legislativo y los fines de la institución.

C.E.1.b) Se han formulado los objetivos de las estrategias de intervención para el fomento de la literatura infantil acordes a las características psicoevolutivas de los destinatarios, tanto en el ámbito formal como en el no formal.

C.E.1.c) Se han planificado las actividades de las estrategias de intervención para el fomento de la literatura infantil, relacionándolas con los objetivos propuestos y con las características psicoevolutivas de los destinatarios.

C.E.1.d) Se han seleccionado los recursos materiales y personales, los espacios y los tiempos, aplicando criterios pedagógicos en la intervención educativa apropiados a las características psicoevolutivas de los destinatarios.

C.E.1.e) Se han realizado propuestas creativas e innovadoras en el diseño de la intervención para el fomento de la literatura infantil.

C.E.1.f) Se ha valorado la importancia de la literatura infantil como medio para el desarrollo de una

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2381/2469

metodología globalizadora que desarrolle todas las capacidades de los niños y niñas.

R.A.2. Diseña actividades para el fomento de la literatura infantil analizando su valor educativo en los programas de intervención infantil y las características específicas del grupo al que va dirigido.

C.E.2.a) Se ha justificado el valor educativo de la literatura infantil en los programas de intervención infantil y las características específicas del grupo al que va dirigido.

C.E.2.b) Se han analizado los recursos existentes de la literatura infantil para el desarrollo de las actividades.

C.E.2.c) Se han formulado objetivos para la actividad diseñada acorde a las características psicoevolutivas de los destinatarios.

C.E.2.d) Se ha establecido una distribución temporal de las actividades favorecedoras del fomento de la literatura infantil adaptada a las características psicoevolutivas de los destinatarios.

C.E.2.e) Se han utilizado diferentes pautas para el desarrollo de la creatividad en el diseño de las actividades.

C.E.2.f) Se ha valorado la importancia de adecuar los recursos de la actividad diseñada a las características psicoevolutivas de los destinatarios.

R.A.3. Implementa actividades de intervención para el fomento de la lectura relacionándolas con los objetivos previstos y con las características de los niños y niñas.

C.E.3.a) Se han descrito las principales dificultades que pueden surgir en la realización de las actividades.

C.E.3.b) Se han aplicado estrategias metodológicas.

C.E.3.c) Se han promovido situaciones de expresión y comunicación como eje de las actividades de fomento a la literatura infantil.

C.E.3.d) Se han organizado los espacios en función de la actividad seleccionada y de las características del grupo.

C.E.3.e) Se han respetado los ritmos y necesidades individuales en el desarrollo de la actividad.

C.E.3.f)Se han elaborado materiales didácticos que fomenten el interés y la motivación por la literatura infantil.

R.A.4. Evalúa el proceso y el resultado de la intervención realizadas en el campo de la literatura infantil, argumentando las variables relevantes en el proceso y justificando su elección.

C.E.4.a) Se han seleccionado los indicadores de evaluación.

C.E.4.b) Se ha seleccionado el instrumento de evaluación apropiado a las características individuales y a la edad del niño/a.

C.E.4.c) Se ha aplicado el instrumento de evaluación siguiendo el procedimiento correcto.

C.E.4.d) Se han registrado los datos extraídos del proceso de evaluación en el soporte establecido.

C.E.4.e) Se ha interpretado la información recogida del proceso de evaluación de la intervención.

C.E.4.f) Se han identificado las posibles causas de una intervención no adecuada.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2382/2469

C.E.4.g) Se ha ajustado la actuación y actitud del profesional a la pauta prevista.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2383/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Innovación en educación no formal: estrategias alternativas para la infancia.**

CÓDIGO: **AN7631**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo tiene como objetivo proporcionar al alumnado una visión innovadora y actualizada de la educación no formal aplicada a la infancia. A través de enfoques pedagógicos alternativos, se explorarán metodologías y propuestas actuales singulares como los espacios de educación familiar, espacios de ocio alternativo en la infancia, ludotecas, educación en la naturaleza, espacios de crianza, etc. Se fomentará el diseño y la implementación de propuestas educativas que favorezcan la creatividad, la inclusión y el desarrollo integral de la infancia en diversos contextos no formales, basándose en la metodología del Aprendizaje y Servicio.

CONTENIDO BÁSICO:

Educación no formal e innovación pedagógica: nuevas perspectivas.- Aprendizaje basado en proyectos (ABP): planificación de actividades a partir de intereses reales de los niños/as.- Gamificación: uso del juego como motor de aprendizaje (retos, misiones, recompensas).- Espacios y rincones de aprendizaje: organización flexible del espacio para favorecer la autonomía.- Pedagogías activas: Montessori, Reggio Emilia, Waldorf, entre otras, adaptadas a contextos no formales. - Educación emocional y mindfulness infantil: propuestas para el desarrollo del bienestar emocional.- TIC y recursos digitales: apps educativas, cuentos interactivos, robótica infantil básica. Uso de la IA.El aprendizaje-servicio en entornos no formales de educación.- Espacios habituales de acción: asociaciones, ONGs, centros comunitarios, programas intergeneracionales, ludotecas, etc.- Oportunidades que ofrece la educación no formal para implementar ApS (participación real, impacto social directo, interdisciplinariedad).- Experiencias de enseñanza-aprendizaje desde la educación no formal.Elaboración de proyectos no formales en educación infantil.- Título.- Justificación.- Objetivos generales y específicos.- Metodología.- Planificación de actividades.- Recursos: materiales, humanos, espaciales y financieros.- Temporalización.- Evaluación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza el ámbito de la educación no formal y su impacto en la infancia.

C.E.1.a) Se han identificado las características y objetivos de la educación no formal.

C.E.1.b) Se han descrito enfoques innovadores en educación no formal aplicados a la infancia.

C.E.1.c) Se ha explicado la relación entre la educación no formal y el desarrollo integral infantil.

C.E.1.d) Se han analizado experiencias y proyectos de éxito en educación alternativa.

C.E.1.e) Se ha reflexionado sobre el papel de la creatividad y la experimentación en el aprendizaje infantil.

R.A.2. Diseña y evalúa propuestas educativas innovadoras adaptadas a la diversidad infantil.

C.E.2.a) Se han identificado tendencias actuales en educación no formal para la infancia.

C.E.2.b) Se han desarrollado proyectos de aprendizaje basados en el juego, la exploración y la participación activa.

C.E.2.c) Se han aplicado criterios de accesibilidad y adaptabilidad en las propuestas educativas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2384/2469

C.E.2.d) Se han diseñado estrategias de intervención basadas en la gamificación y el aprendizaje experiencial.

C.E.2.e) Se ha evaluado la eficacia de las actividades implementadas y propuesto mejoras basadas en la observación y el feedback.

R.A.3. Implementa metodologías activas para la promoción del aprendizaje en contextos no formales.

C.E.3.a) Se han explicado los principios del aprendizaje-servicio y el aprendizaje basado en retos en educación no formal.

C.E.3.b) Se han diseñado experiencias de aprendizaje vivencial para la infancia.

C.E.3.c) Se han planteado retos que fomenten la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

C.E.3.d) Se han aplicado estrategias para la mediación y el acompañamiento del aprendizaje en contextos flexibles.

C.E.3.e) Se ha reflexionado sobre el impacto social y educativo de las metodologías activas aplicadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2385/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Servicios socioculturales y a la comunidad

DENOMINACIÓN: **Comunicación accesible universal.**

CÓDIGO: **AN7660**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo tiene como objetivo ampliar y profundizar en las estrategias de apoyo a la comunicación de personas en situación de dependencia, garantizando su derecho a la expresión y comprensión.Se abordan herramientas y metodologías de comunicación alternativa y aumentativa, así como la adaptación de recursos, el diseño de materiales accesibles para personas con diversidad funcional intelectual o diversidad funcional sensorial. Todo ello utilizando los avances tecnológicos más relevantes para facilitar la interacción e inclusión social de estos colectivos.

CONTENIDO BÁSICO:

Conocimiento y aplicación de medidas de accesibilidad universal en la comunidad.- Normativa sobre accesibilidad universal. Derechos y obligaciones. Especificidades en el uso de la LSE y SAAC.- Conocimientos sobre accesibilidad universal, requisitos que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más accesible posible.- Estrategias para promover la presencia en los medios de comunicación de accesibilidad universal.- Nuevas tecnologías como medio de acceso al entorno social y cultural.Adaptación de Recursos para la Comunicación- Diseño de materiales accesibles.- Tecnologías de apoyo a la comunicación.- Evaluación de la eficacia de los recursos adaptados.Intervención en la Interacción Social y Comunicativa- Estrategias para mejorar la expresión y comprensión.- Dinámicas para fomentar la participación social.- Coordinación con profesionales y familias.Prospección y selección de materiales para su posible adaptación a las personas con dificultades en la comunicación y/o usuarias de la LSE: SAAC, LSE, técnicas de intervención comunicativa y accesibilidad universal.- Identificación de necesidades y características de los colectivos.- Técnicas de presentación de la información para los diferentes colectivos.- Recursos y accesibilidad en espacios públicos y privados (QR, signo guías, videollamadas, adaptaciones en viviendas y puestos de trabajo, subtitulado).- Adecuación terminológica específica en contextos comunicativos especializados (social, educativo, laboral, administrativo¿) a los distintos colectivos (SAAC, lectura fácil, LSE).- Entorno en el que se va a realizar el intercambio comunicativo: características, elementos en función del formato (online o físico).Aplicación de los diferentes SAAC, TIC y recursos de la LSE para elaborar materiales dirigidos a las personas con dificultades en la comunicación.- Elaboración de adaptaciones necesarias en la intervención que promuevan la participación de las personas sordas, sordociegas y otros colectivos con dificultades de comunicación.- Selección del sistema de comunicación idóneo para los colectivos atendiendo a sus características y otras particularidades.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza necesidades de comunicación de las personas en situación de dependencia.

C.E.1.a) Se ha valorado la accesibilidad universal como requisito imprescindible para la participación de las personas sordas, sordociegas y otros colectivos con dificultades de comunicación.

C.E.1.b) Se han identificado las adaptaciones necesarias en la intervención para promover la participación de las personas sordas, sordociegas y otros colectivos con dificultades de comunicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2386/2469

C.E.1.c) Se han descrito las herramientas tecnológicas que promueven la presencia en los medios de comunicación de accesibilidad universal.

C.E.1.d) Se ha elaborado un glosario con indicaciones básicas sobre accesibilidad universal, para la elaboración de adaptaciones detectadas, en función de las necesidades.

C.E.1.e) Se han realizado propuestas de intervención para la mejora de la comunicación basadas en nuevas tecnologías.

R.A.2. Selecciona recursos/materiales prioritarios para ser adaptados en situaciones comunicativas, ya sea en el ámbito privado como en las relaciones institucionales de la ciudadanía, que favorecen el proceso de comunicación.

C.E.2.a) Se han seleccionado los sistemas idóneos para los distintos colectivos, atendiendo a sus características y otras particularidades.

C.E.2.b) Se ha analizado el entorno en el que se va a realizar el intercambio comunicativo, favoreciendo la contextualización.

C.E.2.c) Se han analizado las adaptaciones comunicativas y de acceso en distintos tipos de situaciones comunicativas.

C.E.2.d) Se ha identificado con precisión el vocabulario utilizado en diversos contextos de la vida cotidiana, educativa, laboral, social, institucional, sanitaria.

C.E.2.e) Se han testado distintos sistemas alternativos de comunicación enfocados a la mejora de la capacidad del usuario.

R.A.3. Diseña y adapta materiales, empleando todos los recursos relacionados con los SAAC y la LSE necesarios, utilizando las distintas herramientas disponibles.

C.E.3.a) Se han diseñado actividades que promuevan la interacción social mediante el uso de sistemas alternativos de comunicación.

C.E.3.b) Se han elaborado las distintas técnicas de mediación comunicativa para determinar la falta de equivalencias léxicas, dudas terminológicas o de conocimientos sobre la materia de los distintos grupos poblacionales y anticipar elementos que favorezcan su.

C.E.3.c) Se han adaptado textos escritos y/o visuales a SAAC/Lectura Fácil /LSE de forma eficaz en una amplia variedad de situaciones comunicativas, teniendo en cuenta el tipo de tecnología que puede ser empleada por cualquier persona usuaria.

C.E.3.d) Se ha verificado la redacción y adecuación de contenidos de los recursos adaptados. para asegurar la comprensión de esta transferencia para su accesibilidad.

C.E.3.e) Se han desarrollado estrategias diversas para fortalecer las competencias de los mediadores comunicativos en el tratamiento y asimilación de la información textual (comprensión lectora, lectura fácil, adaptaciones textuales, producción directa e inversa).

R.A.4. Implementa y evalúa estrategias para fomentar la interacción y la participación social de personas con dificultades comunicativas.

C.E.4.a) Se han implementado actividades que promuevan la interacción social mediante el uso de

Es copia auténtica de documento electrónico

sistemas alternativos de comunicación.

C.E.4.b) Se han aplicado estrategias para mejorar la comprensión y expresión del usuario en diferentes contextos.

C.E.4.c) Se ha coordinado la intervención con el equipo interdisciplinar y el entorno familiar.

C.E.4.d) Se ha evaluado la participación del usuario en actividades comunicativas y sociales.

C.E.4.e) Se han propuesto mejoras en la inclusión y adaptación de estrategias comunicativas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2388/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Textil, Confección y Piel

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2389/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Textil, Confección y Piel

DENOMINACIÓN: **Diseño de moda.**

CÓDIGO: **AN3100**

DESCRIPCIÓN:

Diseño de moda: Figurines, tejidos, volúmenes y tendencias. Propuestas profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción al dibujo aplicado a la moda: -Proporciones anatómicas perfectas. Técnicas de dibujo de figurines: -Técnicas de sombreado y texturizado. -Posturas y movimientos de figurines. -Herramientas digitales para la creación de figurines de moda. Dibujo técnico de prendas: -Medidas y proporciones para planos técnicos. -Detalles constructivos (bolsillos, cierres, costuras, etc.). -Simbología técnica del sector de la moda. – Herramientas CAD para la elaboración de planos de moda. Tendencias de moda y su aplicación en el diseño: -Identificación de tendencias actuales. -Integración de tendencias en propuestas de diseño. -Viabilidad de las tendencias. -Selección de publico objetivo y costes. Desarollo de colecciones de moda: - Representación de looks mediante dibujos técnicos y figurines. -Fichas técnicas para colecciones de moda. -Presentación de colecciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Representa figurines de moda con proporciones adecuadas, utilizando técnicas manuales y digitales, y aplicando conocimientos de anatomía y movimiento, representando gráficamente diferentes calidades de tejidos y acabados.

C.E.1.a) Se ha dibujado figurines con proporciones anatómicas correctas.

C.E.1.b) Se han aplicado técnicas de sombreado y texturizado para representar tejidos y volúmenes.

C.E.1.c) Se han representado diferentes posturas y movimientos en los figurines.

C.E.1.d) Se han utilizado diferentes herramientas digitales para la creación de figurines.

C.E.1.e) Se han presentado los figurines de manera clara y profesional.

R.A.2. Elabora planos técnicos de prendas con la normalización y simbología específica del sector de la moda.

C.E.2.a) Se han dibujado planos técnicos con medidas y proporciones precisas.

C.E.2.b) Se han incluido detalles constructivos como costuras, bolsillos y cierres.

C.E.2.c) Se ha utilizado simbología específica del sector de la moda.

C.E.2.d) Se han aplicado herramientas de diseño asistido por ordenador (CAD) para la elaboración de planos.

C.E.2.e) Se han presentado los planos técnicos de manera ordenada y comprensible.

R.A.3. Interpreta y aplica tendencias de moda integrando elementos como colores, tejidos y siluetas.

C.E.3.a) Se han identificado tendencias actuales en colores, tejidos y siluetas.

C.E.3.b) Se han integrado elementos de tendencias en propuestas de diseño.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2390/2469

C.E.3.c) Se ha justificado las decisiones creativas en función de las tendencias analizadas.

C.E.3.d) Se han presentado propuestas visuales que reflejen las tendencias seleccionadas.

C.E.3.e) Se ha evaluado la viabilidad de las tendencias en función del público objetivo.

R.A.4. Desarrolla colecciones de moda coherentes y viables, aplicando técnicas de dibujo para representar conjuntos y looks completos.

C.E.4.a) Se ha creado una colección coherente en cuanto a estilo, colores y tejidos.

C.E.4.b) Se han representado los looks de la colección mediante dibujos técnicos y figurines.

C.E.4.c) Se han justificado las decisiones creativas y técnicas de la colección.

C.E.4.d) Se ha presentado la colección de manera profesional, incluyendo fichas técnicas.

C.E.4.e) Se ha evaluado la viabilidad de la colección en función de su coste y mercado objetivo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2391/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Textil, confección y piel

DENOMINACIÓN: **Análisis e introducción al vestuario escénico.**

CÓDIGO: **AN4670**

DESCRIPCIÓN:

En el módulo profesional de análisis e introducción al vestuario escénico, se pretende dotar al alumnado de las herramientas mínimas para la apreciación e interpretación del vestuario de una representación escénica. Diferenciando las características técnicas que cada medio requiere, mediante la visualización de obras, su posterior análisis y desarrollo de elementos como figurines o el cuaderno de vestuario para el desarrollo de propuestas y control de las mismas.

CONTENIDO BÁSICO:

-Interpretación de estilos y géneros en los espectáculos. Influencia en las épocas. Contextualización temporal, espacial y cultural. -Elementos que conforman la indumentaria de espectáculo: Clasificación de modelos y complementos, según uso, costumbres y destino. Análisis de la indumentaria teatral. Análisis de la Indumentaria en el cine. Análisis de la indumentaria en televisión. -Elaboración de los figurines de los personajes del proyecto. Análisis e identificación de las piezas y detalles que componen el traje que se representa en el figurín. -Protocolo de actuaciones en el espectáculo. Equipo artístico. Equipo técnico. -Elaboración del cuaderno de vestuario: Estructura del cuaderno. Apartados y secciones del cuaderno. Establecimiento de protocolos. Análisis de cada modelo. Organización de la información artística, técnica y de planificación en el cuaderno de vestuario. Fichas de medidas de los intérpretes. Archivo de la documentación generada o modificada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Determina los requerimientos de estilo y género de proyectos artísticos.

C.E.1.a) Se ha caracterizado el estilo y género del proyecto.

C.E.1.b) Se ha identificado el contexto temporal y espacial al que se refiere el proyecto.

C.E.1.c) Se han analizado los posibles efectos o mutaciones de vestuario, vuelos o movimientos que requieran uso de otros elementos.

C.E.1.d) Se ha analizado la intención artística en el diseño de vestuario de una obra escénica.

C.E.1.e) Se han analizado conceptos como el color, las formas, o el estilo en el diseño de vestuario de una obra.

R.A.2. Identifica las diferentes prendas y complementos que componen el vestuario escénico según su contexto.

C.E.2.a) Se ha descrito los factores que determinan los diferentes tipos de indumentaria y su evolución para su aplicación en el vestido para espectáculos.

C.E.2.b) Se ha analizado vestimentas de distintas épocas, observando figurines o trajes, identificando las prendas y sus formas.

C.E.2.c) Se ha justificado las proporciones que requieren los trajes de una época determinada, para ambientar un espacio escénico.

C.E.2.d) Se han identificado las diferencias técnicas del vestuario según las características del medio en la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2392/2469

que se emite.

C.E.2.e) Se han identificado los agentes humanos responsables de cada fase del vestuario escénico.

R.A.3. Realiza técnicas de diseño de figurines.

C.E.3.a) Se han elaborado los figurines de los personajes del proyecto.

C.E.3.b) Se han identificado las piezas que componen el traje que se representa en el figurín.

C.E.3.c) Se ha determinado en el diseño los detalles de las piezas que componen el traje.

C.E.3.d) Se han analizado las estructuras o elementos que transforman la silueta del intérprete.

C.E.3.e) Se han propuesto soluciones técnicas a todos los dispositivos o elementos ajenos al vestuario que deban ocultarse e integrarse en el traje.

R.A.4. Elabora el cuaderno o biblia de vestuario.

C.E.4.a) Se ha anotado en el cuaderno de vestuario las conclusiones del análisis de cada uno de los modelos.

C.E.4.b) Se han anotado los detalles o requerimientos especiales que no figuran en el diseño de las prendas.

C.E.4.c) Se han adjuntado las fichas con las medidas de los intérpretes al cuaderno de vestuario.

C.E.4.d) Se han determinado las necesidades de aprovisionamiento y las características de los materiales para el desarrollo del proyecto.

C.E.4.e) Se han determinado las máquinas y equipos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2393/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Textil, Confección y Piel

DENOMINACIÓN: **Diseño gráfico: Illustrator para calzado.**

CÓDIGO: **AN5503**

DESCRIPCIÓN:

Adobe Illustrator (AI) es un editor de gráficos vectoriales que sirve, entre otras cosas, para la ilustración como rama del arte digital, técnica o de diseño gráfico. Permite trabajar el lenguaje gráfico contemporáneo mediante el dibujo vectorial. Contiene opciones creativas, un acceso más sencillo a las herramientas y una gran versatilidad para producir rápidamente gráficos flexibles cuyos usos se dan en maquetación-publicación, impresión, vídeo, publicación en la Web y dispositivos móviles.

CONTENIDO BÁSICO:

Fases del proceso de diseño de calzado asistidos por ordenador: - Introducción al proceso de diseño de calzado. - Fases del diseño: investigación, conceptualización,desarrollo, prototipado y producción. - Técnicas y herramientas utilizadas en el diseño de productos de moda. -Diseño de calzado: características, materiales y tendencias. Configuración del entorno de trabajo: -Definición de las dimensiones y resolución del lienzo. -Ajuste de márgenes y área de trabajo. -Configuración de opciones de visualización y herramientas de ayuda. – Identificación y uso de las herramientas principales de la interfaz de diseño vectorial. -Uso de herramientas para crear formas geométricas básicas (círculos, rectángulos,elipses, etc.) Transformación de calzado vectorial: -Uso de la ventana de trazo para definir y modificar las características de los contornos del modelo. -Aplicación de la herramienta cuentagotas para tomar muestras de color, estilos o características de un objeto dentro del modelo. -Uso de la herramienta de calco para convertir imágenes rasterizadas en gráficos vectoriales. -Aplicación de la herramienta de suavizado para redondear líneas o curvas en el diseño, mejorando la estética y la fluidez de las formas. Aplicación de color en diseños de calzado vectorial: -Definición y diferencias entre los principales modos de color (RGB, CMYK).- Técnicas para colorear y personalización de pinceles. -Aplicación en el modelo para crear efectos visuales. -Aplicación de color para crear la sensación de volumen y profundidad. - Aplicación de la técnica de degradado para crear transiciones suaves entre colores. Fichas técnicas de calzado en illustrator: -Navegación y uso de herramientas en el entorno de la mesa de trabajo, disposición y organización de elementos gráficos. -Procedimiento para agregar cotas, tpos de cotas (longitud, altura, distancia), interpretación de cotas en los planos, importancia de la precisión en las mediciones. -Uso y funciones de herramientas de zoom. -Procedimiento de exportación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Describe las fases del proceso del diseño de calzado asistido por ordenador, relacionándolas con las características del producto final.

C.E.1.a) Se han definido ordenadamente las secuencias de operaciones.

C.E.1.b) Se han desarrollado diseños completos con todos los elementos necesarios para su construcción.

C.E.1.c) Se ha tenido en cuenta la coherencia del diseño con los sistemas de fabricación.

C.E.1.d) Se han implicado los criterios de evolución y creatividad en la resolución de problemas.

C.E.1.e) Se han desarrollado rutinas de trabajo autónomo.

R.A.2. Realiza una representación del diseño mediante diseño asistido por ordenador incluyendo todos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2394/2469

los detalles necesarios para una correcta interpretación, respetando la proporcionalidad en el modelo.

C.E.2.a) Se ha configurado el entorno de trabajo.

C.E.2.b) Se ha desarrollado el conocimiento y manejo de las herramientas de dibujo y edición de segmentos y formas.

C.E.2.c) Se ha realizado un dibujo vectorial a partir de un figurín.

C.E.2.d) Se han respetado los puntos principales de calce y proporciones.

C.E.2.e) Se ha organizado el trabajo por capas.

R.A.3. Transforma el calzado mediante el diseño asistido por ordenador, incluyendo los detalles necesarios, para obtener productos ajustados al producto final y las exigencias del cliente.

C.E.3.a) Se ha diseñado un trabajo en el que se incluyen costuras reales.

C.E.3.b) Se ha representado un modelo con accesorios, cierres y detalles adecuados.

C.E.3.c) Se ha representado un modelo con todos los elementos necesarios para su correcta comprensión.

C.E.3.d) Se ha desarrollado un diseño con evolución, creatividad y originalidad en los modelos representados.

C.E.3.e) Se ha desarrollado un diseño que se ajusta a la necesidad del cliente.

R.A.4. Aplica técnicas avanzadas de color para representar modelos de calzado y lograr una presentación visual coherente y profesional del diseño.

C.E.4.a) Se ha seleccionado el modo de color más adecuado para la representación del modelo.

C.E.4.b) Se han coloreado piezas, símbolos y pinceles.

C.E.4.c) Se han credo muestras de paletas de color.

C.E.4.d) Se ha generado volumen a partir del color.

C.E.4.e) Se ha proporcionado distintas combinaciones de color utilizando una paleta armónica.

C.E.4.f) Se han aplicado degradados, texturas y estampados.

R.A.5. Desarrolla fichas técnicas con todos los elementos necesarios para la comprensión correcta del modelo.

C.E.5.a) Se ha organizado la mesa de trabajo y se trabaja la manipulación de elementos.

C.E.5.b) Se han incluido cotas de medidas en las fichas técnicas.

C.E.5.c) Se ha incluido texto en la documentación técnica.

C.E.5.d) Se han diseñado fichas técnicas con zoom de detalles constructivos.

C.E.5.e) Se ha realizado la exportación de archivos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2395/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Textil, Confección y Piel

DENOMINACIÓN: **Patronaje y confección del traje de flamenca.**

CÓDIGO: **AN5902**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo enseña a crear trajes de flamenca, combinando patronaje y confección avanzada. Con un enfoque práctico, el alumno aprenderá a desarrollar patrones, cortar tejidos, preparar equipos de costura y confeccionar trajes con acabados de alta calidad, respetando la tradición y tendencias actuales.

CONTENIDO BÁSICO:

Patronaje y transformación del traje de flamenca: -Características y tipos de traje de flamenca: de volantes, canastero, de nesgas, con falda de capa, etc. – Toma de medidas, anatomía y morfología aplicada al traje de flamenca. -Selección del patrón base según el diseño elegido. -Técnicas de transformaciones del patrón base para adaptar el diseño. -Aplicación de variaciones en el patrón (volantes, escotes, mangas, cuerpo). -Identificación y marcado de señales exteriores e interiores para el ensamblaje. Corte del traje de flamenca: -Extendido del tejido para el corte de traje de flamenca. -Marcadas para el corte de traje de flamenca. -Técnicas de corte para el traje de flamenca. -Útiles para el corte del traje de flamenca. -Normas de prevención en el corte del traje de flamenca. Ensamblaje y preparación de la confección: -Maquinarias para la confección del traje de flamenca (plana, Overlock, etc.) -Accesorios para la confección del traje de flamenca (prensatelas)- Preparación de la maquinaria para la confección del traje de flamenca (Remallado 3 hilos, 5 hilos, repulgo, ect.) Normas de prevención en la confección del traje de flamenca. Confección y ensamblaje del traje de flamenca: -Tipos de puntadas y costuras en la confección del traje de flamenca. -Técnicas específicas para la confección del traje de flamenca: Unión de piezas base (cuerpo y falda). Confección y aplicación de volantes. Acabado de escotes, mangas y bajos. Aplicación de fornituras y adornos (encajes, madroños, pasamanería). Acabado y presentación final:- Técnicas de planchado intermedio y final para la correcta presentación del traje. -Procesos de acabado: Remates y detalles finales. -Control de calidad del producto final. -Presentación del traje de flamenca listo para su uso o exhibición..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Transforma patrones base adaptándolos a las características del modelo de traje de flamenca.

C.E.1.a) Se ha seleccionado el patrón base de acuerdo al tipo de transformación de traje de flamenca que se va a realizar.

C.E.1.b) Se ha seleccionado la técnica más adecuada para transformar el patrón en un traje de flamenca.

C.E.1.c) Se ha aplicado al patrón las variaciones necesarias para obtener el modelo de traje de flamenca.

C.E.1.d) Se ha obtenido todas las piezas que componen el modelo completo de traje de flamenca.

C.E.1.e) Se ha señalado las marcas exteriores e interiores para el proceso de unión de las piezas que componen el traje de flamenca.

R.A.2. Corta piezas del traje de flamenca, seleccionando la técnica adecuada al modelo.

C.E.2.a) Se ha extendido el material para el corte del traje de flamenca evitando deformaciones, pliegues y tensiones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2396/2469

C.E.2.b) Se ha realizado la marcada según las indicaciones dada para el modelo de traje de flamenca.

C.E.2.c) Se ha seleccionado el sistema de corte adecuado para el traje de flamenca.

C.E.2.d) Se han cortado todas las piezas que componen el modelo de traje de flamenca.

C.E.2.e) Se ha efectuado el corte del traje de flamenca con autonomía, método, criterio y pulcritud.

R.A.3. Prepara máquinas y equipos para la confección del traje de flamenca.

C.E.3.a) Se ha seleccionado la maquinaria y accesorios según el procedimiento de ensamblaje específico para el traje de flamenca.

C.E.3.b) Se ha seleccionado los accesorios según el procedimiento de ensamblaje específico para el traje de flamenca.

C.E.3.c) Se ha preparado los diferentes utensilios para el ensamblaje de las piezas que componen el traje de flamenca.

C.E.3.d) Se ha puesto a punto y preparado los equipos y máquinas necesarias para el proceso de ensamblaje a máquina del traje de flamenca.

C.E.3.e) Se ha utilizado las máquinas de confección respetando las normas de seguridad.

R.A.4. Cose a máquina aplicando el tipo de unión, puntada y accesorios en función del modelo de traje de flamenca.

C.E.4.a) Se ha realizado las puntadas correspondientes para cada unión del traje de flamenca.

C.E.4.b) Se ha realizado las costuras correspondientes para cada elemento que compone el traje de flamenca.

C.E.4.c) Se ha aplicado la técnica de ensamblaje más adecuada para la confección del traje de flamenca.

C.E.4.d) Se ha aplicado las fornituras correspondientes según el modelo de traje de flamenca.

C.E.4.e) Se ha efectuado el ensamblaje del traje de flamenca con autonomía, método, criterio y pulcritud.

R.A.5. Aplica tratamientos especiales de acabados al traje de flamenca.

C.E.5.a) Se han aplicado las técnicas de planchado intermedio del traje de flamenca.

C.E.5.b) Se han aplicado las técnicas de planchado final para el acabado del traje de flamenca.

C.E.5.c) Se han realizado las operaciones de acabado final del traje de flamenca.

C.E.5.d) Se ha realizado el control de calidad del traje de flamenca.

C.E.5.e) Se ha realizado la presentación final del traje de flamenca.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2397/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Textil, Confección y Piel

DENOMINACIÓN: **Marcada, corte y transformación de patrones.**

CÓDIGO: **AN6237**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo proporciona los conocimientos y habilidades necesarias para el corte de materiales en la confección de prendas y realización de marcadas en tejidos, pieles y otros materiales, optimizando su aprovechamiento. También se trabajará en la transformación y adaptación de patrones base para ajustarlos a los requisitos del diseño. Asimismo, se estudiarán las diferentes técnicas de corte, seleccionando la más adecuada en función del tipo de material. Durante todo el proceso, se aplicarán las normas de prevención de riegos laborales, adoptando medidas de seguridad.

CONTENIDO BÁSICO:

Estudio de la marcada: -Análisis del comportamiento de los tejidos, pieles y otros materiales. -Clasificación y tolerancia de los materiales. -Sistemas de extendido de tejidos en relación con las características del material. Distribución de los patrones de acuerdo a su marca de posición. -Cálculo de rendimientos de marcadas. Corte de piezas: Sistemas de corte de acuerdo a las indicaciones técnicas. -Secuencias de corte de acuerdo a las indicaciones técnicas. -Verificación de la calidad de los componentes cortados. -Documentación téncica. Transformación de patrones: -Identificación de patrones. -Transformaciones sencillas. -Manipulaciones de patrón. -Adaptaciones funcionales y esteticas del modelo. -Verificación de los recorridos de los contornos. -Marcas interiores y exteriores. Normas de prevencioón de riesgos aborales en el corte de tejidos: Identificación de riesgos. -Normas de seguridad. -Cusas frecuentes de accidentes. -Medidas de protección personal y seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Realiza marcadas de tejidos, pieles y otros materiales para el corte, relacionando la disposición de patrones con la optimización.

C.E.1.a) Se ha analizado el comportamiento de los tejidos, pieles y otros materiales en el corte.

C.E.1.b) Se han clasificado y descrito las tolerancias de los materiales.

C.E.1.c) Se han analizado los sistemas de extendido de tejido en relación a las características del material.

C.E.1.d) Se han distribuido los patrones de acuerdo a su marca de posición.

C.E.1.e) Se han efectuado marcadas calculando el rendimiento de cada una hasta obtener el mayor porcentaje posible.

C.E.1.f) Se ha realizado la marcada sobre piel de acuerdo a las normas de calidad exigidas.

R.A.2. Corta piezas tejidos, piel y otros materiales, justificando la técnica seleccionada en función del producto.

C.E.2.a) Se ha extendido el material para el corte evitando deformaciones, pliegues y tensiones.

C.E.2.b) Se ha seleccionado el sistema de corte de acuerdo a las indicaciones técnicas.

C.E.2.c) Se ha identificado la secuencia conforme a la información técnica, el tipo y cantidad de componentes del artículo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2398/2469

C.E.2.d) Se ha verificado la calidad de los componentes cortados.

C.E.2.f) Se ha elaborado la documentación técnica (ordenes, incidencias, producción y otros).

R.A.3. Transforma patrones base, verificando su adaptación a las características del modelo.

C.E.3.a) Se han identificado los distintos tipos de transformaciones.

C.E.3.b) Se han aplicado transformaciones sencillas dibujadas sobre el patrón.

C.E.3.c) Se ha manipulado el patrón para su transformación adecuada a la forma requerida.

C.E.3.d) Se ha verificado la adaptación funcional y estética del modelo.

C.E.3.e) Se han verificado los recorridos de los contornos.

C.E.3.f) Se han señalado las marcas exteriores e interiores.

R.A.4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales en el corte de piezas, identificando los riesgos asociados y las medidas de prevención.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas de corte.

C.E.4.b) Se han operado las máquinas de corte respetando las normas de seguridad.

C.E.4.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas y máquinas de corte.

C.E.4.d) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de corte.

C.E.4.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas de corte con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2399/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Textil, Confección y Piel

DENOMINACIÓN: **Ecoconfección de prendas industriales.**

CÓDIGO: **AN7043**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo el alumnado aprenderá a patronar, cortar, confeccionar y acabar prendas industriales de forma sostenible. Se optimizarán materiales para reducir residuos. También se utilizarán técnicas y tecnologías responsables, promoviendo acabados sostenibles y producción ética.

CONTENIDO BÁSICO:

Patronaje de modelos de prendas: -Identificación de detalles estructurales. -Desglose de piezas en fichas técnicas. -Creación de patrones base según diseño. -Aplicación de técnicas de transformación. -Industrialización y presentación de patrones. Corte de modelos de prendas: -Identificación de tejidos según el diseño. -Evaluación de materiales sostenibles. -Técnicas de marcada y optimización de material. -Método de distribución de patrones. -Reducción de desperdicio de tela. -Técnicas de extendido según material. -Sistemas de corte. Preparación de maquinaria para la confección: -Tipos de máquinas y funciones específicas. -Elección de agujas, prensatelas e hilos. -Regulación y ajuste de máquinas. -Uso de máquinas con seguridad. Confección de modelos de prendas: - Tipos de puntadas según el material. -Aplicación de costuras estructurales y decorativas. -Ajuste de tensión y longitud de puntada. -Técnicas de ensamblaje según diseño. -Orden y precisión en la unión de las piezas. -Selección de cierres y refuerzos. -Técnicas de colocación precisa. -Organización eficiente del proceso mediante listas de fase. Acabados de prendas: -Técnicas de eliminación de arrugas, marcas y mejora del ensamblaje. -Ajuste de temperatura según tejido. – Métodos para la mejora de la presentación. – Inspección de costura y detalles. -Identificación y ajustes de defectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Elabora patrones de modelos de prendas.

C.E.1.a) Se han analizado los diseños, identificando la complejidad de los mismo, realizando fichas de despiece de patrones.

C.E.1.b) Se ha realizo la interpretación correcta de croquis y fichas técnicas para la elaboración de patrones.

C.E.1.c) Se han elaborado patrones de acuerdo con el diseño y transformación que se va a realizar.

C.E.1.d) Se han realizado transformaciones y creado patrones complejos a partir de diseños existentes, asegurando la correcta adaptación a diferentes tallas.

C.E.1.e) Se han presentado los patrones elaborados de manera ordenada y con la industrialización correcta.

C.E.1.f) Se ha verificando la correcta proporción, medidas y recorridos de los patrones elaborados.

R.A.2. Corta pieza de modelos optimizando recursos.

C.E.2.a) Identifica y selecciona materiales adecuados e idóneos según el diseño, para el corte de prendas, priorizando opciones sostenibles.

C.E.2.b) Aplica técnicas de marcada que optimicen el uso de los materiales, en función del diseño y/o

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2400/2469

producción que se va a realizar de la prenda.

C.E.2.c) Realiza el extendido de tejido en función de la técnica de marcada elegida, evitando deformaciones, pliegues y tensiones.

C.E.2.d) Se ha seleccionado el sistema de corte más adecuado.

C.E.2.e) Realiza el corte de las piezas de acuerdo con los patrones elaborados, asegurando precisión, eficiencia y autonomía.

R.A.3. Prepara máquinas y equipos para la confección de prendas.

C.E.3.a) Se han seleccionado la maquinaria y accesorios según el procedimiento de ensamblaje específico para el modelo.

C.E.3.b) Se han seleccionado los accesorios según el procedimiento de ensamblaje específico para el modelo.

C.E.3.c) Se han preparado los diferentes utensilios para el ensamblaje de las piezas que componen el modelo.

C.E.3.d) Se han puesto a punto los equipos y máquinas necesarias para el proceso de ensamblaje a máquina del modelo.

C.E.3.e) Se han utilizado las máquinas de confección respetando las normas de seguridad.

R.A.4. Cose a máquina de manera eficiente modelos de prendas.

C.E.4.a) Se han realizado las puntadas correspondientes para cada unión en el modelo.

C.E.4.b) Se han realizado las costuras correspondientes para cada elemento que compone el modelo.

C.E.4.c) Se ha aplicado el ensamblaje más adecuado para la confección del modelo.

C.E.4.d) Se han aplicado las fornituras correspondientes según el modelo.

C.E.4.e) Se ha realizado el ensamblaje del modelo con autonomía, método, criterio y pulcritud.

R.A.5. Realiza acabados de calidad en los modelos de prendas.

C.E.5.a) Se han aplicado las técnicas de planchado intermedio y final para el buen acabado de las prendas.

C.E.5.b) Se ha aplicado técnicas de acabado que aseguren la durabilidad y presentación de las prendas.

C.E.5.c) Se ha verificado que los acabados cumplan con los estándares de calidad establecidos.

C.E.5.d) Se ha identificado y corregido errores en los acabados de las prendas.

C.E.5.e) Se han realizado pruebas de calidad en los acabados, asegurando que sean funcionales y estéticamente agradables, y que reflejan un alto nivel de calidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2401/2469

FAMILIA PROFESIONAL:

Transporte y Mantenimiento de Vehículos

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2402/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Diseño, personalización y valoración de carrocerías: del arte a la técnica.**

CÓDIGO: **AN4435**

DESCRIPCIÓN:

Aborda el diseño y aerografiado sobre carrocerías, junto con la identificación y valoración de daños.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño vectorial aplicado a la carrocería del vehículo:- Características de software de diseño.- Creación de figuras geométricas y aplicación de normas de perspectiva.- Herramientas avanzadas: relleno, silueta interactiva, órdenes de edición (soldar, cortar, alinear).- Adaptación y manipulación de textos para diseño.Corte, pelado y transporte de máscaras:- Tipos de máscaras (positivas y negativas).- Técnicas de pelado y transporte de máscaras.- Redistribución y ajuste de máscaras sobre la carrocería.- Protección de zonas no pintables.Técnicas de aerografiado:- Mezcla de colores y creación de degradados.- Uso del aerógrafo en diferentes acabados (bicapa, efectos).- Representación tridimensional mediante aerografía.- Aplicación del diseño digital sobre la carrocería.Valoración de daños en la carrocería:- Identificación de daños estructurales y no estructurales.- Normativas de reparación y sustitución.- Uso de software de peritación y cálculo de costos.- Elaboración de informes técnicos y presupuestos de reparación.Normativa en inspección técnica y reformas:- Procedimientos de ITV relacionados con daños estructurales.- Homologación de reformas y documentación técnica.- Criterios de aceptación y rechazo de modificaciones.- Elaboración de informes técnicos justificativos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Selecciona procedimientos de diseño, aplicando los conocimientos del programa vectorial.

C.E.1.a) Se han adquirido los Conocimiento y las características básicas del programa.

C.E.1.b) Se han elaborado figuras geométricas degradadas.

C.E.1.c) Se ha aplicado a las figuras las normas de perspectiva, relleno interactivo, silueta interactiva, etc.

C.E.1.d) Se han elaborado los textos artísticos, adaptados a trayecto, cambio de letra, etc.

C.E.1.e) Se han aplicado las órdenes, soldar, cortar, interceptar, alinear, centrar, etc.

R.A.2. Aplica procedimientos de corte, pelado y transportado de máscaras al soporte a aerografiar.

C.E.2.a) Se ha distinguido entre máscaras positivas y negativas.

C.E.2.b) Se han pelado las máscaras aplicando las reglas básicas de diseño.

C.E.2.c) Se ha transportado al soporte las máscaras de acuerdo a las medidas diseñadas en el programa.

C.E.2.d) Se han redistribuido correctamente las máscaras diseñadas en el ordenador con respecto al soporte.

C.E.2.e) Se han protegido correctamente las zonas que no deben ser pintadas.

R.A.3. Realiza el aerografiado del diseño sobre el soporte del automóvil.

C.E.3.a) Se han confeccionado los colores necesarios para aplicar al diseño.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2403/2469

C.E.3.b) Se ha seleccionado el aerógrafo para aplicación de color bicapa.

C.E.3.c) Se han realizado degradados con colores primarios.

C.E.3.d) Se han realizado cubos, cilindros y esferas con aerógrafo.

C.E.3.e) Se ha plasmado en el elemento de carrocería todo el trabajo realizado en el diseño por ordenador.

R.A.4. Realiza la identificación y valoración de daños en la carrocería del vehículo, aplicando criterios técnicos y sistemas de tasación.

C.E.4.a) Se han identificado los tipos de daños en la carrocería, diferenciando entre estructurales y no estructurales.

C.E.4.b) Se han aplicado los criterios técnicos y normativas vigentes para determinar la viabilidad de reparación o sustitución de los elementos dañados.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas y software de peritación para la valoración de los daños.

C.E.4.d) Se ha elaborado un presupuesto de reparación, calculando los costes de mano de obra, materiales y recambios según los baremos oficiales.

C.E.4.e) Se ha redactado un informe técnico detallado justificando la valoración y decisión adoptada.

R.A.5. Aplica la normativa vigente en inspección técnica de vehículos y en reformas de importancia, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales.

C.E.5.a) Se han identificado los requisitos técnicos y normativos de la inspección técnica de vehículos (ITV) en relación con los daños estructurales y reparaciones realizadas.

C.E.5.b) Se ha analizado la documentación necesaria para la homologación y certificación de reformas de importancia en vehículos.

C.E.5.c) Se han interpretado y aplicado correctamente los procedimientos de inspección y los defectos contemplados en el Manual de Procedimiento de ITV.

C.E.5.d) Se han identificado los criterios de aceptación o rechazo de las reformas de importancia según la normativa vigente (Real Decreto 866/2010 y Manual de Reformas de Vehículos).

C.E.5.e) Se ha elaborado un informe técnico justificando la viabilidad de una reforma y su impacto en la seguridad y legalidad del vehículo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2404/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Mecánica para motores marinos.**

CÓDIGO: **AN4481**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como objetivo principal conocer el circuito principal de lubricación, refrigeración y de alimentación de combustible de los motores marinos para comprender su funcionamiento y poder realizar tareas de mantenimiento preventivo así como diagnóstico de anomalías y reparaciones del mismo, tanto en el astillero como de asistencia en alta mar.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistemas de lubricación:- Funciones del sistema de lubricación.- Tipos de lubricantes marinos y sus propiedades.- Componentes: bomba de aceite, filtro, cárter, enfriador de aceite.- Circuitos: total, parcial, combinado.- Averías y mantenimiento.Sistemas de refrigeración:- Tipos: refrigeración por agua dulce, agua salada, aire.- Intercambiadores de calor: funcionamiento y mantenimiento.- Componentes: bombas, termostatos, tuberías, válvulas.- Diagnóstico de averías y mantenimiento.- Tratamiento del agua de refrigeración.Sistemas de alimentación de combustible:- Tipos de combustible.- Circuitos de alimentación.- Componentes: bomba, filtro, inyectores, entre otros.- Regulación mezcla aire-combustible.- Diagnóstico de averías y mantenimiento.Sistemas de carga y arranque en embarcaciones:- Sistemas de arranque (eléctrico, neumático e hidráulico).- Alternadores, baterías y reguladores.- Secuencia y paro del motor.- Diagnóstico de averías y mantenimiento.Sistemas de transmisión de fuerza:- Eje propulsor, hélice, reductoras, acoplamientos.- Tipos de transmisión: directa, inversora, con reductora.- Alineación del eje.- Diagnóstico de averías y mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza, diagnostica, mantiene y repara los sistemas de lubricación de los motores marinos.

C.E.1.a) Se han identificado las características y propiedades de los lubricantes utilizados en los motores marinos.

C.E.1.b) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de lubricación de los motores marinos, enumerando sus componentes y parámetros.

C.E.1.c) Se han identificado y comprobado los componentes de los sistemas de lubricación, indicando la función que realiza cada uno de ellos.

C.E.1.d) Se han diagnosticado y localizado las averías en los sistemas de lubricación, relacionando las averías con las causas que las producen, interpretando la documentación técnica.

C.E.1.e) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de lubricación, siguiendo las indicaciones del fabricante e interpretando la documentación técnica.

C.E.1.f) Se han reparado los sistemas de lubricación, siguiendo los procedimientos establecidos e interpretando la documentación técnica.

C.E.1.g) Se han descrito y respetado las precauciones en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

R.A.2. Caracteriza, diagnostica, mantiene y repara los sistemas de refrigeración de los motores marinos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2405/2469

C.E.2.a) Se han identificado las características y propiedades de los refrigerantes utilizados en los motores marinos.

C.E.2.b) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de refrigeración de los motores marinos, enumerando sus componentes y parámetros.

C.E.2.c) Se han identificado y comprobado los componentes de los sistemas de refrigeración, indicando la función que realiza cada uno de ellos.

C.E.2.d) Se han diagnosticado y localizado las averías en los sistemas de refrigeración, relacionando las averías con las causas que las producen, interpretando la documentación técnica.

C.E.2.e) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de refrigeración, siguiendo las indicaciones del fabricante e interpretando la documentación técnica.

C.E.2.f) Se han reparado los sistemas de refrigeración, siguiendo los procedimientos establecidos e interpretando la documentación técnica.

C.E.2.g) Se han descrito y respetado las precauciones en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

R.A.3. Caracteriza, diagnostica, mantiene y repara los sistemas de alimentación de combustible de los motores marinos.

C.E.3.a) Se han identificado las características y propiedades de los combustibles utilizados en los motores marinos.

C.E.3.b) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación de combustible de los motores marinos, enumerando sus componentes y parámetros.

C.E.3.c) Se han identificado y comprobado los componentes de los sistemas de alimentación de combustible, indicando la función que realiza cada uno de ellos.

C.E.3.d) Se han diagnosticado y localizado las averías en los sistemas de alimentación de combustible, relacionando las averías con las causas que las producen, interpretando la documentación técnica.

C.E.3.e) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de alimentación de combustible, siguiendo las indicaciones del fabricante e interpretando la documentación técnica.

C.E.3.f) Se han reparado los sistemas de alimentación de combustible, siguiendo los procedimientos establecidos e interpretando la documentación técnica.

C.E.3.g) Se han descrito y respetado las precauciones en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

R.A.4. Caracteriza, diagnostica, mantiene y repara los sistemas de carga y arranque de las embarcaciones.

C.E.4.a) Se han relacionado las características del circuito de carga con su constitución.

C.E.4.b) Se han localizado los elementos que componen el circuito de carga del barco o embarcación de recreo, interpretando las características de funcionamiento de los propios elementos.

C.E.4.c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje de los sistemas y elementos del circuito de carga, siguiendo las especificaciones técnicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2406/2469

C.E.4.d) Se han localizado las posibles averías atendiendo a las especificaciones técnicas.

C.E.4.e) Se han identificado los parámetros a controlar en los sistemas de arranque.

C.E.4.f) Se han descrito y respetado las precauciones en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

R.A.5. Localiza averías y mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas de barcos y embarcaciones de recreo, interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.

C.E.5.a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica.

C.E.5.b) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de fluidos.

C.E.5.c) Se han determinado las causas que han provocado la avería.

C.E.5.d) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas y normas de seguridad y medioambiente.

C.E.5.e) Se ha efectuado la reparación de componentes o elementos de los sistemas de transmisión de fuerza siguiendo las normas de seguridad y medioambiente.

C.E.5.f) Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos de los elementos de transmisión de fuerzas, siguiendo especificaciones técnicas y normas de seguridad y medioambiente.

C.E.5.g) Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2407/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Personalización avanzada de vehículos.**

CÓDIGO: **AN4526**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo ofrece una formación especializada en la personalización avanzada de vehículos, abordando desde el diseño y aplicación de acabados estéticos hasta modificaciones funcionales y aerodinámicas. El alumnado desarrollará competencias en pintura especializada, vinilado, aerografía, detallado y tuning, aplicando técnicas innovadoras y respetando la normativa vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Introducción a la Personalización de Vehículos:- Historia y evolución del tuning y la personalización.- Diferencias entre tuning estético y funcional.- Legislación vigente sobre modificaciones en vehículos.Técnicas de Embellecimiento y Decoración de Superficies:- Pinturas especiales y efectos visuales.- Aplicación de aerografía en carrocería.- Hidroimpresión y su aplicación en personalización.- Aplicación de pinturas termocrómicas, vinílicas, candy y con purpurinas.- Pinstriping y barnices tintados y mates.- Tratamientos cerámicos y protectores de pintura.Aplicación de Vinilos y Rotulación:- Tipos de vinilos y su correcta instalación.- Uso de plóter de corte y diseño digital.- Técnicas de wrapping integral y parcial.Modificaciones Funcionales y Aerodinámicas:- Instalación de kits de carrocería y alerones.- Efectos de las modificaciones en la eficiencia y seguridad.- Integración de iluminación LED y otros elementos.Gestión y Desarrollo de Proyectos de Personalización:- Planificación y ejecución de proyectos personalizados.- Interacción con clientes y presupuestos.- Evaluación final y control de calidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza las tendencias y normativas en la personalización y tuning de vehículos.

C.E.1.a) Se ha explicado la evolución del tuning y la personalización de vehículos.

C.E.1.b) Se han identificado diferencias entre modificaciones estéticas y funcionales.

C.E.1.c) Se ha analizado la legislación vigente sobre cambios en carrocería y mecánica.

C.E.1.d) Se han relacionado las normativas de homologación con distintos tipos de modificaciones.

C.E.1.e) Se han evaluado tendencias actuales en la industria del tuning y detallado.

R.A.2. Aplica técnicas avanzadas de pintura, aerografía, hidroimpresión y acabados especiales.

C.E.2.a) Se han seleccionado materiales y herramientas adecuadas para acabados especiales.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de aerografía, hidroimpresión y efectos visuales en carrocerías.

C.E.2.c) Se han utilizado tratamientos cerámicos y protectores de pintura.

C.E.2.d) Se han aplicado pinturas especiales como termocrómicas, vinílicas, efectos candy, purpurinas.

C.E.2.e) Se han empleado técnicas de pinstriping, barnices tintados y barnices mates.

C.E.2.f) Se ha evaluado la calidad de los acabados y corregido posibles imperfecciones.

R.A.3. Realiza vinilado y rotulación en carrocerías con herramientas digitales y manuales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2408/2469

C.E.3.a) Se han diferenciado tipos de vinilos y su aplicación en carrocería.

C.E.3.b) Se han diseñado y cortado vinilos mediante software y plóter de corte.

C.E.3.c) Se ha aplicado wrapping integral y parcial siguiendo técnicas profesionales.

C.E.3.d) Se han diagnosticado y corregido problemas de adherencia y burbujas.

C.E.3.e) Se ha evaluado la durabilidad y el mantenimiento de vinilos aplicados.

R.A.4. Implementa mejoras funcionales y aerodinámicas respetando la normativa vigente.

C.E.4.a) Se han instalado kits aerodinámicos, alerones y otros elementos modificados.

C.E.4.b) Se ha explicado la influencia de las modificaciones en la seguridad y consumo del vehículo.

C.E.4.c) Se han integrado sistemas de iluminación personalizados.

C.E.4.d) Se han evaluado la funcionalidad y homologación de cada modificación aplicada.

C.E.4.e) Se han ajustado los elementos modificados según especificaciones técnicas.

R.A.5. Gestiona proyectos de personalización desde la planificación hasta la ejecución final.

C.E.5.a) Se han planificado proyectos de personalización según necesidades del cliente.

C.E.5.b) Se han elaborado presupuestos y evaluado la rentabilidad de los trabajos.

C.E.5.c) Se han coordinado los tiempos y recursos para la ejecución de modificaciones.

C.E.5.d) Se han aplicado controles de calidad en cada fase del proceso.

C.E.5.e) Se han presentado proyectos terminados con justificación técnica y visual.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2409/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Planificación y control en la personalización y decoración de vehículos.**

CÓDIGO: **AN4677**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda el diseño de proyectos de personalización y decoración de vehículos, los métodos de aplicación, la evaluación de los trabajos y también la gestión y presupuesto de dichos proyectos.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño y planificación de proyectos de personalización:- Software de diseño gráfico.- Dibujo técnico y representación de bocetos.- Principios de diseño y estética aplicados a la personalización de vehículos.Preparación de superficies y aplicación de tratamientos previos:- Tipos de superficies y materiales en los vehículos.- Procesos de lijado, pulido, enmasillado y enmascarado.- Aplicación de imprimaciones y fondos.Técnicas de personalización y decoración:- Tipos de aerógrafos y materiales para aerografía.- Técnicas de aplicación de pintura y efectos (degradados, sombreados, etc.).- Tipos de vinilos para rotulación.- Técnicas de corte y aplicación de vinilos.Evalúa y corrige la calidad de los trabajos de personalización y decoración:- Tipos de defectos y anomalías (burbujas, arrugas, etc.).- Técnicas de inspección visual.- Tipos de herramientas de medición (reglas, medidor de espesor, etc.).Planificación y gestión de proyectos de personalización y decoración de vehículos:- Programas informáticos de diseño gráfico, herramientas de dibujo técnico.- Equipos de aerografía, rotulación digital y vinilado.- Programas informáticos para elaborar presupuestos de proyecto de personalización.- Procedimientos de personalización en función de las distintas variables. Alternativas posibles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña proyectos de personalización y decoración de vehículos, utilizando software de diseño gráfico y herramientas de dibujo técnico.

C.E.1.a) Se ha utilizado software de diseño gráfico para crear bocetos y diseños de personalización.

C.E.1.b) Se han aplicado principios de diseño y estética en la elaboración de proyectos de personalización (proporción, equilibrio, armonía, entre otros).

C.E.1.c) Se han interpretado planos y especificaciones técnicas para la ejecución de trabajos de personalización.

C.E.1.d) Se han seleccionado los materiales y herramientas adecuados para cada proyecto de personalización (tipos de pintura, vinilos, herramientas de corte, etc.).

C.E.1.e) Se han elaborado presupuestos y realizado las diferentes fases del proyecto de personalización, incluyendo tiempos y costes.

R.A.2. Prepara superficies y aplica tratamientos previos a las técnicas de personalización.

C.E.2.a) Se han identificado los tipos de superficies y materiales de vehículos (acero, plástico, fibra de vidrio, etc.).

C.E.2.b) Se han realizado procesos de preparación de superficies previa a la aplicación de pintura y vinilo, utilizando diferentes granos y técnicas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2410/2469

C.E.2.c) Se han aplicado masillas y productos de imprimación para corregir imperfecciones en las superficies, seleccionando los productos adecuados.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas y equipos de preparación de superficies de forma segura y eficiente (lijadoras, pulidoras, pistolas de imprimación, etc.).

C.E.2.e) Se han protegido las zonas del vehículo que no se van a personalizar, utilizando cintas de carrocero, cintas de perfilado y plásticos protectores.

R.A.3. Aplica técnicas avanzadas de personalización y decoración.

C.E.3.a) Se han utilizado equipos de aerografía para aplicar diseños y efectos especiales en vehículos, controlando la presión, la distancia y el flujo de pintura.

C.E.3.b) Se ha realizado rotulación digital utilizando plóters de corte y software de diseño, creando diseños vectoriales y ajustando los parámetros de corte.

C.E.3.c) Se han aplicado vinilos y láminas adhesivas en superficies de vehículos, utilizando técnicas de termoconformado y corte con cuchilla.

C.E.3.d) Se han combinado diferentes técnicas de personalización para crear diseños complejos y personalizados, integrando aerografía, rotulación y vinilado.

C.E.3.e) Se han aplicado barnices y protectores para asegurar la durabilidad de los trabajos de personalización, seleccionando los productos adecuados.

R.A.4. Evalúa la calidad de los trabajos de personalización y decoración, realizando inspecciones visuales y mediciones para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad.

C.E.4.a) Se han realizado inspecciones visuales para detectar defectos y anomalías en los trabajos de personalización.

C.E.4.b) Se han corregido pequeños defectos de los trabajos de personalización y decoración relacionando las causas que lo producen con las técnicas aplicadas en su reparación.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de medición para verificar las dimensiones y tolerancias de los trabajos de personalización (reglas, medidor espesor, etc.).

C.E.4.d) Se ha evaluado la adherencia y durabilidad de los materiales aplicados.

C.E.4.e) Se han realizado pruebas de calidad para asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad y funcionalidad, comprobando la resistencia al agua, a la luz solar, etc.

C.E.4.f) Se han elaborado informes de calidad de los trabajos de personalización, documentando los procesos realizados y los resultados obtenidos.

R.A.5. Planifica y gestiona proyectos de personalización y decoración de vehículos, controlando los recursos, los tiempos de ejecución y la calidad del servicio.

C.E.5.a) Se han analizado las necesidades del cliente y elaborado un presupuesto detallado del proyecto de personalización.

C.E.5.b) Se han planificado las diferentes fases del proyecto, estableciendo un cronograma de trabajo y asignando los recursos necesarios.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2411/2469

C.E.5.c) Se ha supervisado la ejecución del proyecto, controlando los tiempos de ejecución y la calidad del trabajo realizado.

C.E.5.d) Se han gestionado las existencias de materiales y herramientas, realizando inventarios.

C.E.5.e) Se han aplicado medidas de seguridad y salud laboral en el desarrollo de los trabajos de personalización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2412/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Técnicas avanzadas de personalización y decoración de vehículos.**

CÓDIGO: **AN4698**

DESCRIPCIÓN:

El módulo tiene como objetivo capacitar al alumnado en la aplicación de técnicas innovadoras para modificar y embellecer la apariencia de los vehículos. Este módulo fomenta la creatividad, la precisión y el dominio técnico, al mismo tiempo que promueve el respeto por la normativa de seguridad y sostenibilidad.

CONTENIDO BÁSICO:

Identifica y selecciona las técnicas y materiales- Tipos, características y propiedades de los materiales (chapa, aluminio, plástico, fibra de vidrio, etc.).- Tendencias y novedades en el mercado.- Criterios de selección de herramientas y productos.- Compatibilidad entre materiales y técnicas.- Mantenimiento y cuidado de herramientas y equipos.Prepara superficies y aplica tratamientos previos.- Tipos de lijas, abrasivos, masillas, imprimaciones y fondos según técnica de personalización.- Técnicas de lijado, pulido, aplicación de masillas e imprimaciones según técnica de personalización.- Manejo y mantenimiento de herramientas y equipos.- Normativa de seguridad y salud laboral.- Equipos de protección individual (EPI).- Tipos de cintas de carrocero, perfilado, plásticos y otros materiales protectores.- Técnicas de enmascarado y protección.Aplica técnicas de personalización y decoración.- Tipos de aerógrafos y compresores.- Materiales para aerografía (tintas, diluyentes, etc.).- Técnicas de aplicación de pintura y efectos (degradados, sombreados, etc.).- Acabados estéticos (brillo, mate, texturas, etc.).- Mantenimiento y limpieza de equipos de aerografía.- Técnicas de termoconformado y corte con cuchilla.- Aplicación de vinilos en superficies curvas y complejas.- Eliminación de burbujas y arrugas.- Productos para Water Transfer Printing (WTP)/Hidroimpresión.- Preparación de la superficie, aplicación de activador y transferencia del diseño.Evalúa y corrige la calidad de los trabajos de personalización y decoración.- Tipos de defectos y anomalías (burbujas, arrugas, etc.).- Técnicas de inspección visual.- Tipos de herramientas de medición (reglas, medidor de espesor, etc.).- Técnicas de corrección de defectos y anomalías.- Pruebas de resistencia y desgaste.- Control de la calidad de la aplicación y del acabado.- Evaluación de la adherencia de los materiales.- Control de la durabilidad del acabado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica y selecciona las técnicas y materiales adecuados para la personalización y decoración de superficies, en función de las especificaciones del cliente y las características del vehículo.

C.E.1.a) Se han identificado correctamente los diferentes tipos de materiales y técnicas de personalización disponibles en el mercado.

C.E.1.b) Se han seleccionado las herramientas y productos más adecuados para cada tipo de personalización.

C.E.1.c) Se han comparado las ventajas y desventajas de cada técnica en términos de durabilidad y acabado estético.

C.E.1.d) Se han interpretado correctamente las especificaciones del cliente u orden de trabajo para elegir la mejor opción decorativa.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2413/2469

C.E.1.e) Se ha justificado la selección de materiales y técnicas según las necesidades del proyecto.

R.A.2. Prepara superficies y aplica tratamientos previos para la aplicación de técnicas de personalización.

C.E.2.a) Se han identificado los tipos de superficies y materiales de vehículos (acero, plástico, fibra de vidrio, etc.).

C.E.2.b) Se han realizado procesos de lijado y pulido para preparar superficies para la aplicación de pintura y vinilo, utilizando diferentes granos y técnicas.

C.E.2.c) Se han aplicado masillas y productos de imprimación para corregir imperfecciones en las superficies, seleccionando los productos adecuados.

C.E.2.d) Se han utilizado herramientas y equipos de preparación de superficies de forma segura y eficiente (lijadoras, pulidoras, pistolas de imprimación, etc.).

C.E.2.e) Se han protegido las zonas del vehículo que no se van a personalizar, utilizando cintas de carrocero, cintas de perfilado y plásticos protectores.

R.A.3. Aplica técnicas avanzadas de personalización y decoración, como el aerografiado, la rotulación digital y el vinilado, utilizando herramientas y equipos especializados.

C.E.3.a) Se han utilizado equipos de aerografía para aplicar diseños y efectos especiales en vehículos, controlando la presión, la distancia y el flujo de pintura.

C.E.3.b) Se ha realizado la rotulación utilizando plóter de corte o de inyección de tinta.

C.E.3.c) Se han aplicado vinilos y láminas adhesivas en superficies de vehículos, utilizando técnicas de termoconformado y corte con cuchilla.

C.E.3.d) Se han utilizado equipos de sistema Water Transfer Printing (WTP)/hidroimpresión en vehículos, controlando los tiempos, la aplicación de activador, temperatura del agua y otros parámetros.

C.E.3.e) Se han combinado diferentes técnicas de personalización para crear diseños complejos y personalizados, integrando aerografía, rotulación y vinilado.

C.E.3.f) Se han aplicado barnices y protectores para asegurar la durabilidad de los trabajos de personalización, seleccionando los productos adecuados.

R.A.4. Evalúa la calidad de los trabajos de personalización y decoración, realizando inspecciones visuales, mediciones y correcciones para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad.

C.E.4.a) Se han realizado inspecciones visuales para detectar defectos y anomalías en los trabajos de personalización (desperfectos en la pintura, burbujas en el vinilo, etc.).

C.E.4.b) Se han corregido defectos de los trabajos de personalización y decoración relacionando las causas que lo producen con las técnicas aplicadas en su reparación.

C.E.4.c) Se han utilizado herramientas de medición para verificar las dimensiones y tolerancias de los trabajos de personalización (reglas, medidor espesor, etc.).

C.E.4.d) Se ha evaluado la adherencia y durabilidad de los materiales aplicados.

C.E.4.e) Se han realizado pruebas de calidad para asegurar el cumplimiento de los estándares de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2414/2469

seguridad y funcionalidad, comprobando la resistencia al agua, la luz solar, etc.

C.E.4.f) Se han elaborado informes sencillos de calidad de los trabajos de personalización, documentando los procesos realizados y los resultados obtenidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2415/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento y seguridad en vehículos híbridos y eléctricos.**

CÓDIGO: **AN4787**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo se aborda el mantenimiento, diagnóstico y reparación de vehículos híbridos y eléctricos, dotándolo de conocimientos sobre su tecnología, sistemas de propulsión, baterías y medidas de seguridad específicas. Aporta una formación complementaria clave para la transición hacia la movilidad sostenible y la electrificación del sector automotriz.

CONTENIDO BÁSICO:

Identificación de los elementos de sistemas eléctricos de alto voltaje, baterías y recarga:- Fundamentos básicos de la electricidad.- Circuitos eléctricos de alto voltaje.- Elementos que constituyen los sistemas eléctricos de alto voltaje.- Elementos que constituyen los sistemas de carga de baterías de alto voltaje.Funcionamiento de los diferentes sistemas de propulsión híbridos y eléctricos:- Leyes y fundamentos de la electricidad.- Circuitos eléctricos básicos y elementos que los constituyen.- Datos: Red CAN y Red LIN.- Identificación de componentes de los sistemas de propulsión híbridos.- Identificación de elementos de los sistemas de propulsión eléctricos.- Caracterización de los sistemas de propulsión híbrida y eléctrica.Caracterización de los sistemas de transmisión de fuerzas y gestión térmica:- Leyes y fundamentos de la física.- Física de transmisión de fuerzas.- Mecanismos de transmisión de movimiento.- Sistemas de transmisión con trenes epicicloidales.- Grupos diferenciales y reductoras.- Física de climatización y refrigeración.Comprobación y mantenimiento de sistemas eléctricos de alto voltaje:- Cables de alto voltaje (color naranja).- Conectores de alto voltaje.- Cables con aislamiento total de la carrocería.- Electrónica de potencia.- Circuitos de potencia.- Circuitos de control.- Unidades electrónicas de control de carga de baterías.- Establecimiento de procesos de desmontaje, montaje y conexionado de los elementos de sistemas eléctricos de alto voltaje.- Verificación y ajuste de los sistemas.Aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental para prevenir los riesgos laborales en vehículos eléctricos e híbridos:- Riesgos laborales inherentes a los procesos y manejo de alto voltaje.- Equipos de protección individual.- Prevención y protección colectiva.- Señalización de

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica los elementos de los sistemas eléctricos de alto voltaje, baterías y circuito de recarga en vehículos híbridos y eléctricos, describiendo la funcionalidad y características fundamentales de cada uno de ellos.

C.E.1.a) Se han relacionado las magnitudes eléctricas con sus correspondientes unidades.

C.E.1.b) Se han diferenciado las magnitudes utilizadas en los circuitos eléctricos de alto voltaje, describiendo sus valores más característicos.

C.E.1.c) Se han descrito los circuitos eléctricos de alto voltaje en vehículos híbridos y eléctricos, relacionándolos con su funcionalidad y simbología.

C.E.1.d) Se han relacionado los componentes de los diferentes circuitos eléctricos de alto voltaje con su sistema asociado, describiendo su funcionalidad.

C.E.1.e) Se han identificado los tipos de cables, aislantes, conexiones de alto voltaje, describiendo sus

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2416/2469

características eléctricas y mecánicas relacionándolos con su aplicación.

C.E.1.f) Se han descrito los elementos de los sistemas de carga de baterías de alto voltaje (toma de carga, módulo de control de carga, conectores de carga de CA y CC entre otros).

C.E.1.g) Se ha caracterizado la funcionalidad y tipología de acumuladores o baterías de alto voltaje que montan los vehículos eléctricos o híbridos.

R.A.2. Caracteriza el funcionamiento de los diferentes sistemas de propulsión híbridos y eléctricos, interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.

C.E.2.a) Se han relacionado las magnitudes y leyes eléctricas y electrónicas básicas con sus correspondientes unidades asociadas.

C.E.2.b) Se ha descrito la funcionalidad de los sistemas de propulsión híbridos y eléctricos, (propulsión eléctrica, híbrida en paralelo, en serie, combinada, enchufable, extendida, pila de combustible, entre otros), su tipología y características.

C.E.2.c) Se han identificado los componentes de los diferentes sistemas híbridos y eléctricos y se les ha relacionado con el tipo de propulsión.

C.E.2.d) Se han relacionado los elementos que constituyen los sistemas de propulsión eléctricos e híbridos, (motor de combustión, máquina eléctrica, batería de alto voltaje, módulos electrónicos de potencia, entre otros) con su aplicación y funcionalidad.

C.E.2.e) Se han descrito las medidas de seguridad aplicables a los sistemas de propulsión de los vehículos híbridos y eléctricos y los EPI (Equipos de Protección Individual) a utilizar en las operaciones de mantenimiento.

R.A.3. Caracteriza el funcionamiento de los diferentes sistemas de transmisión de fuerzas y gestión térmica en vehículos eléctricos e híbridos, interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos constituyentes.

C.E.3.a) Se han identificado las magnitudes y leyes físicas básicas que intervienen en los sistemas de transmisión de fuerzas y de gestión térmica.

C.E.3.b) Se describe la funcionalidad de los sistemas de transmisión de fuerzas en vehículos híbridos y eléctricos (trenes epicicloidales, cambios automáticos de doble embrague, cambios de una marcha, frenos regenerativos, ABS, entre otros) y su aplicación.

C.E.3.c) Se han relacionado los elementos que constituyen los sistemas de transmisión de fuerzas (transeje, grupo diferencial epicicloidal, unidad mecatrónica, servofreno electromecánico, acumulador de presión, entre otros) con la funcionalidad del sistema.

C.E.3.d) Se ha descrito la funcionalidad de los sistemas de gestión térmica en vehículos híbridos y eléctricos (climatización del habitáculo, refrigeración, transformadores de tensión, batería de alto voltaje, entre otros) y su aplicación.

C.E.3.e) Se han relacionado los componentes de los sistemas de gestión térmica (compresor de climatización de alto voltaje, agente frigorífico, bombas eléctricas de líquido refrigerante, sensores, bloque de válvulas, calefactor o bomba de calor).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2417/2469

C.E.3.f) Se han descrito las medidas de seguridad aplicables a los sistemas de transmisión de fuerzas y gestión térmica en vehículos eléctricos e híbridos y los EPI (Equipos de Protección Individual) a utilizar en las operaciones de mantenimiento.

R.A.4. Realiza la comprobación y el mantenimiento de sistemas eléctricos de alto voltaje, cumpliendo la normativa de seguridad y calidad establecidas.

C.E.4.a) Se ha delimitado la zona de trabajo con balizamiento y señalización, aplicando los protocolos establecidos.

C.E.4.b) Se ha informado al nivel inmediato superior para que se responsabilice de la desconexión de alto voltaje en vehículos eléctricos o híbridos, aplicando la normativa vigente.

C.E.4.c) Se ha interpretado la documentación técnica de los sistemas eléctricos de alto voltaje, relacionándola con la aplicación de cada uno de ellos, y se han seleccionado los equipos, útiles y herramientas para la comprobación y mantenimiento.

C.E.4.d) Se han identificado los elementos de los sistemas eléctricos de alto voltaje que necesitan comprobación y mantenimiento (cables de alto voltaje, terminales, conectores, compresor de climatización, calefacción de alto voltaje, entre otros).

C.E.4.e) Se han realizado las operaciones de desmontaje, montaje y conexionado, de los elementos de los sistemas eléctricos de alto voltaje, siguiendo las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa de seguridad para vehículos eléctricos.

C.E.4.f) Se ha comprobado que las intervenciones realizadas, han restituido la funcionalidad establecida en los sistemas.

C.E.4.g) Se han comprobado las interconexiones de las unidades de control de los diferentes sistemas eléctricos de alto voltaje y se ha verificado que contienen la última versión del software.

R.A.5. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos laborales inherentes en la manipulación de vehículos eléctricos e híbridos para prevenirlos.

C.E.5.a) Se han identificado los riesgos laborales y causas de los efectos de una descarga eléctrica de alto voltaje en la manipulación de elementos en vehículos híbridos y eléctricos.

C.E.5.b) Se han descrito las medidas de prevención y protección colectiva, delimitando la zona de trabajo y aplicando los protocolos establecidos.

C.E.5.c) Se ha colocado la señalización de seguridad según la normativa vigente.

C.E.5.d) Se han instalado los elementos de seguridad en los conectores eléctricos de alta tensión.

C.E.5.e) Se han utilizado los equipos de protección individual en las operaciones de comprobación de desconexión y aislamiento de elementos de alta tensión en vehículos eléctricos e híbridos.

C.E.5.f) Se han realizado y completado las fichas o documentos de seguridad durante los procesos efectuados cumpliendo la normativa establecida.

C.E.5.g) Se ha cumplido la normativa vigente de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2418/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Diagnosis básica mediante aplicaciones y documentación técnica.**

CÓDIGO: **AN4900**

DESCRIPCIÓN:

Desarrollo de habilidades relacionadas con el uso de documentación técnica, herramientas informáticas y herramientas de diagnosis en el entorno del taller de electromecánica.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de aplicaciones para consulta de datos técnicos de vehículos:- Identificación de aplicaciones.- Selección de vehículos: por marca y modelo, por VIN, por historial.- Funciones de acceso a datos técnicos básicos: pares de apriete y capacidades.- Planos técnicos de ubicación y localización de componentes.- Acceso a esquemas eléctricos: interpretación y simbología.- Diagnóstico guiado de componentes.Caracterización de herramientas de diagnosis en vehículos:- Descripción y configuración.- Selección de vehículos y parámetros.- Acceso a unidades electrónicas: lectura y borrado de fallos.- Medición de parámetros: selección y modos de representación.- Funciones especiales.Mantenimiento de sistemas y localización de averías en el vehículo con ayuda de aplicaciones y herramientas de diagnosis:- Interpretación de datos y documentación técnica en aplicaciones de datos técnicos.- Recogida de datos y comprobación de parámetros en el vehículo.- Localización de averías a partir de los datos obtenidos con herramientas de medición y diagnosis.- Modificación de parámetros en el vehículo con herramientas de diagnosis.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza el funcionamiento de las diferentes aplicaciones para consulta de datos técnicos y diagnosis de vehículos.

C.E.1.a) Se han identificado las aplicaciones y herramientas disponibles.

C.E.1.b) Se ha descrito el funcionamiento de las aplicaciones y herramientas.

C.E.1.c) Se han seleccionado los parámetros para configurar las aplicaciones y herramientas.

C.E.1.d) Se ha realizado un plan de consulta de datos orientado a la reparación o revisión del vehículo.

C.E.1.e) Se han analizado las ventajas e inconvenientes de cada programa o herramienta utilizados.

R.A.2. Utiliza aplicaciones de consulta, empleando los datos técnicos obtenidos en reparaciones de vehículos.

C.E.2.a) Se ha seleccionado la aplicación adecuada para la tarea a realizar.

C.E.2.b) Se han seleccionado los parámetros de funcionamiento adecuados dentro de la aplicación.

C.E.2.c) Se han efectuado los pasos adecuados para extraer los datos requeridos.

C.E.2.d) Se han comparado los datos obtenidos con los presentes en el vehículo.

C.E.2.e) Se han aplicado correctamente los parámetros extraídos para la tarea a realizar en el vehículo.

C.E.2.f) Se han seleccionado los equipos y herramientas necesarios para el proceso a realizar.

C.E.2.g) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2419/2469

R.A.3. Utiliza herramientas de diagnosis para la verificación, corrección y estudio de parámetros de funcionamiento en vehículos.

C.E.3.a) Se ha conectado correctamente la herramienta al vehículo.

C.E.3.b) Se han seleccionado los parámetros de funcionamiento adecuados en la herramienta de diagnosis.

C.E.3.c) Se han realizado pruebas de funcionamiento de componentes del vehículo.

C.E.3.d) Se han consultado parámetros de funcionamiento del vehículo en tiempo real.

C.E.3.e) Se han chequeado las centralitas electrónicas en busca de posibles fallos registrados.

C.E.3.f) Se ha analizado la posible causa de un determinado fallo registrado en una centralita electrónica y se han borrado correctamente.

C.E.3.g) Se han generado informes de consulta y lectura de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2420/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Lean Management para la eficiencia y la gestión.**

CÓDIGO: **AN5037**

DESCRIPCIÓN:

El presente módulo formativo Lean Management para la eficiencia y gestión, surge por la necesidad de mejorar la empleabilidad de los alumnos de formación profesional, dotándoles de conocimientos relativos a la mejora continua y optimización de procesos en las organizaciones, aplicando técnicas Lean Management, complementadas con una visión ética de las relaciones y procesos empresariales. Este módulo favorece la empleabilidad del alumno por dos vías:1. Conocimientos sobre metodología Lean Management, metodología cada vez más utilizada y demandada por las empresas, que a su vez podrán aplicar los estudiantes de formación profesional en sus empleos futuros, tanto por cuenta propia como ajena.2. Integración, por parte del alumno, de valores personales y éticos como un valor añadido a su trabajo en la empresa como futuros profesionales.

CONTENIDO BÁSICO:

Origen, principios e influencia de la metodología Lean en la mejora de la empleabilidad:- Justificaciones de la Metodología Lean.- Mejora de la productividad.- Reducción de tiempos improductivos.- Mejora del beneficio empresarial.- La producción en masa.- Orígenes de la metodología Lean.- Auge de Toyota.- Extensión de la técnica de producción en serie.Conceptos básicos y técnicas para reducir despilfarros:- Los ocho principios de la metodología Lean.- Conceptos de Valor añadido, procesos y clasificación de actividades empresariales.- Los siete tipos de despilfarro Lean.- Conceptos vinculados a la reducción de despilfarros.- Coeficiente de eficiencia del proceso.- Tiempo de proceso.- Tiempo de ciclo.- Concepto de flujo.-Técnicas anti-error. Poka-yoke, Autocontrol, Técnica 5s, Diagrama de espagueti.Herramientas para producir lo justo y generar flujo:- Importancia del tamaño del lote en la producción.- Reducción de los tiempos de cambio: Técnica SMED, Sistema Kanban.- Mapa de flujo de valor (MPV): Definición, elementos y fases.- Gráfico de balanceo.- Técnicas relacionadas con la demanda: Heijunka, Talk-time.Técnicas para reducir problemas y mejora constante:.- Procesos para resolver problemas aplicando Lean.- Otras aplicaciones de Lean: Lean Startup, metodologías Agile, Lean Healthcare, Lean Office, Lean Construction.Ética para la empleabilidad:- Importancia de la ética.- Las teorías éticas.- Responsabilidad personal y laboral.- Jerarquía de valores.- Los principios de beneficencia, autonomía y justicia.- Objetivos de desarrollo sostenible y medioambiente.- Ética y empleabilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Comprende y comunica los beneficios de la metodología Lean.

C.E.1.a) Se ha analizado las razones por las cuales la metodología Lean influye significativamente en la mejora empresarial y en la optimización de recursos naturales.

C.E.1.b) Se han identificado las variables por las que la metodología Lean ayuda a mejorar capacidades y a potenciar la empleabilidad.

C.E.1.c) Se han explicado los beneficios esperados del uso de la metodología.

C.E.1.d) Se han precisado y justificado la aplicación de la metodología al sector de aplicación de su ciclo formativo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2421/2469

C.E.1.e) Se ha descrito el origen de la metodología y reconocido su eficacia en la gestión de recursos.

R.A.2. Determina cuales son los conceptos básicos y los principios de la metodología Lean.

C.E.2.a) Se han identificado las actividades de un proceso que producen valor añadido al cliente y las actividades que no le añaden valor.

C.E.2.b) Se ha reconocido los ocho principios de la metodología Lean.

C.E.2.c) Se ha descrito los siete tipos de despilfarro Lean, vinculándolos con la gestión eficiente de recursos productivos y respeto del medioambiente.

C.E.2.d) Se han explicado conceptos básicos como tiempo de ciclo, tiempo de proceso, productividad, flujo, takt time,….

C.E.2.e) Se han analizado y aplicado las diferentes técnicas anteriores en la optimización del proceso productivo.

R.A.3. Identifica y selecciona las técnicas adecuadas para generar flujo y mejorar el rendimiento en la zona de trabajo.

C.E.3.a) Se ha reconocido la influencia e importancia de mantener optimizados los inventarios y su relación con el tamaño del lote de producción.

C.E.3.b) Se ha identificado y secuenciado las actividades que forman parte de un proceso.

C.E.3.c) Se han aplicado las técnicas para mejorar el flujo de un proceso y MPV.

C.E.3.d) Se ha elaborado e interpretado gráficos de balanceo de procesos.

C.E.3.e) Se ha aplicado técnicas que aseguran que el proceso es eficiente productiva y ambientalmente, carente de despilfarros y con garantías de cubrir las expectativas del cliente.

R.A.4. Identifica y aplica técnicas básicas de solución de problemas.

C.E.4.a) Se han identificado cada una de las fases del ciclo de mejora continua de Deming.

C.E.4.b) Se ha descrito problema e identificado las causas últimas que lo han provocado estableciéndose objetivos de mejora y elaborado planes de acción.

C.E.4.c) Se han utilizado técnicas para seguir los planes de acción.

C.E.4.d) Se han aplicado los principios de la metodología Lean en diferentes tareas y procesos vinculados a los conocimientos de sus ciclos formativos.

C.E.4.e) Se han aplicado las técnicas de Lean Startup en la elaboración de proyectos emprendedores. (Proyecto intermodular).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2422/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Herramientas de digitalización CAD, CAE y CAM en el diseño de elementos constructivos del vehículo.**

CÓDIGO: **AN5244**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional está orientado a la aplicación de la impresión 3D en el sector de la carrocería del automóvil. El alumnado adquirirá competencias en el uso de software CAD , en el diseño y modelado paramétrico de piezas, impresión 3D, calibración de impresoras 3D y en reconstrucción volumétrica de componentes a partir de imágenes fotográficas. Estas habilidades permiten desarrollar prototipos, moldes, piezas de repuesto y soluciones de personalización para la carrocería de vehículos.

CONTENIDO BÁSICO:

Diseño paramétrico de objetos para fabricación aditiva:- Principios del diseño 3D y modelado paramétrico.- Herramientas avanzadas en software CAD.- Optimización de modelos para impresión 3D.- Exportación y compatibilidad de archivos.Impresión 3D, calibración y comprobación de calidad dimensional:- Tipos de impresoras 3D y sus características.- Calibración y mantenimiento de la impresora.- Diagnóstico y resolución de errores de impresión.- Técnicas de postprocesado (lijado, pulido, ensamblaje).- Presentación y defensa de proyectos.Reconstrucción volumétrica 3D a partir de imágenes fotográficas:- Introducción a la fotogrametría y su aplicación en fabricación aditiva.- Software de reconstrucción volumétrica.- Captura de imágenes y procesamiento de la nube de puntos.- Generación de mallas y exportación de archivos STL para impresión 3D.Laminado y generación de G-code para fabricación aditiva:- Introducción a los programas de laminado.- Parámetros clave de laminado y su impacto en la impresión.- Simulación y optimización del código G-code.- Estrategias de reducción de tiempo y material en impresión 3D.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diseña o redefine objetos utilizando software de diseño paramétrico para realizar impresiones 3D.

C.E.1.a) Se han identificado los principales programas de diseño paramétrico.

C.E.1.b) Se ha planificado el diseño de las partes y del conjunto.

C.E.1.c) Se han generado objetos digitales.

C.E.1.d) Se ha verificado el funcionamiento del diseño.

C.E.1.e) Se han editado los planos de los objetos diseñados.

R.A.2. Pone a punto la maquinaria de fabricación aditiva, realizando comprobaciones de calidad dimensional.

C.E.2.a) Se han identificado las principales herramientas analógicas y digitales de medición y calibración.

C.E.2.b) Se han realizado medidas con el nonio.

C.E.2.c) Se han aplicado los procedimientos de tarado de las diferentes herramientas de medición y calibración.

C.E.2.d) Se han tomado medidas con herramientas de precisión.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2423/2469

C.E.2.e) Se han calculado coeficientes de deformación dimensional en piezas impresas.

R.A.3. Realiza la reconstrucción volumétrica de objetos 3D partiendo de imágenes fotográficas.

C.E.3.a) Se han identificado los programas específicos de reconstrucción 3D a partir de imágenes fotográficas.

C.E.3.b) Se han establecido las fases de creación de objetos 3D a partir de fotografías.

C.E.3.c) Se han realizado reconstrucciones volumétricas a partir de retratos fotográficos.

C.E.3.d) Se ha realizado la reconstrucción volumétrica de un objeto a partir de varias fotografías tomadas desde distintos ángulos.

C.E.3.e) Se ha generado un archivo STL con la volumetría creada a partir de fotografías.

R.A.4. Genera códigos G-code a través de programas laminadores permitiendo la fabricación aditiva del objeto.

C.E.4.a) Se han identificado los programas específicos de laminado 3D.

C.E.4.b) Se han identificado los diferentes elementos que influyen en la generación de los códigos G-code.

C.E.4.c) Se ha reconocido como afectan los códigos G-code al modelo impreso.

C.E.4.d) Se han identificado los elementos que pueden causar problemas en la impresión.

C.E.4.e) Se han determinado las posibles soluciones a los problemas de impresión 3D.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2424/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Gestión ITV I.**

CÓDIGO: **AN5536**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional de Gestión de Inspección Técnica de Vehículos (ITV) tiene como objetivo formar al alumnado en los procedimientos, normativas y técnicas relacionadas con la inspección y certificación de vehículos. A través de este módulo, los estudiantes adquirirán conocimientos sobre la reglamentación vigente, los procesos de inspección, la documentación requerida y el manejo de herramientas específicas para la evaluación de los diferentes sistemas del vehículo. Además, se fomentará la capacidad de análisis y toma de decisiones para garantizar la seguridad y el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos en el sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Normativa y procedimiento de inspección en estaciones ITV:- Real Decreto 920/2017.- Revisión documental, inspección visual y pruebas mecánicas.- Defectos leves, graves y muy graves.Normativa y tramitación de reformas de importancia en vehículos:- Real Decreto 866/2010.- Informe de conformidad, certificado de taller y proyecto técnico.- Actuaciones tras la reforma.Identificación del vehículo en el procedimiento de la ITV:- Verificación VIN-bastidor.- Marca, modelo, matrícula y tipos de vehículo.Equipos de inspección en la ITV:- Descripción de los equipos.- Frenómetros. Funcionamiento, ajuste y mantenimiento.- Opacímetros. Funcionamiento, ajuste y mantenimiento.- Analizadores de gases. Funcionamiento, ajuste y mantenimiento.- Calibración de los equipos.- Mantenimiento de los equipos.Inspección del estado interior y exterior del vehículo:- Sistemas de alumbrado, retrovisores, parabrisas y estado de la carrocería.- Sistemas de retención, asientos, testigos del cuadro y sistemas de cierre.- Defectos que puedan afectar la seguridad o incumplir la normativa..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce la normativa aplicada y el proceso de trabajo en una estación de Inspección Técnica de Vehículos (ITV).

C.E.1.a) Se ha definido la normativa que regula la Inspección Técnica de Vehículos.

C.E.1.b) Se ha identificado la estructura del manual de procedimiento de inspección de estaciones ITV.

C.E.1.c) Se han diferenciado las inspecciones periódicas y las inspecciones no periódicas, conociendo los criterios particulares de cada una de ellas.

C.E.1.d) Se ha interpretado la clasificación de los vehículos.

C.E.1.e) Se han establecido los métodos de inspección de vehículos.

C.E.1.f) Se ha definido la clasificación de los defectos.

C.E.1.g) Se ha diferenciado la seguridad activa y pasiva de los vehículos.

R.A.2. Reconoce la normativa aplicada a las reformas de importancia en vehículos, realizando la tramitación y legalización en centros de Inspección Técnica de Vehículos (ITV).

C.E.2.a) Se han definido el concepto y tipos de reformas de importancia que afectan al vehículo.

C.E.2.b) Se han determinado los criterios, procedimientos y requisitos que se deben cumplir para la

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2425/2469

tramitación de las reformas de vehículos.

C.E.2.c) Se ha interpretado la normativa y reglamentación de aplicación a la reforma de importancia.

C.E.2.d) Se ha tipificado la reforma de importancia y las modificaciones en el vehículo que conlleva su aplicación.

C.E.2.e) Se ha determinado la documentación necesaria para la legalización y quién la elabora.

C.E.2.f) Se han determinado los organismos que intervienen en la autorización de la reforma de importancia.

C.E.2.g) Se ha realizado la toma de datos en una hoja de campo.

R.A.3. Verificación de la identificación del vehículo en el procedimiento de la ITV.

C.E.3.a) Se ha seguido el manual del procedimiento de inspección de las estaciones ITV.

C.E.3.b) Se ha relacionado y controlado la documentación que debe aportar el usuario.

C.E.3.c) Se ha revisado la documentación aplicando el procedimiento o protocolo de verificación del permiso de circulación o equivalente y tarjeta ITV.

C.E.3.d) Se ha observado que la documentación no ha sido manipulada.

C.E.3.e) Se han interpretado los datos recogidos en la ficha técnica y el permiso de circulación comprobando que se ajustan al vehículo inspeccionado.

C.E.3.f) Se ha determinado la ubicación del número de identificación del vehículo (VIN) de los diferentes fabricantes de vehículos.

C.E.3.g) Se ha interpretado y reconocido la tipografía del número VIN utilizada por los distintos fabricantes.

R.A.4. Supervisa el funcionamiento y realiza el ajuste, mantenimiento y puesta a cero de los equipos de comprobación y medida necesarios para la realización de las inspecciones de vehículos en una ITV y conoce los conceptos básicos de metrología.

C.E.4.a) Se ha comprobado la idoneidad, estado de mantenimiento, calibración y/o metrología legal de los equipos de medida antes de su utilización.

C.E.4.b) Se ha realizado el conexionado y ajuste del equipo de verificación datos UCE (unidad de control electrónico) del vehículo.

C.E.4.c) Se ha realizado la colocación del regloscopio para la comprobación de los faros.

C.E.4.d) Se ha realizado la comprobación de funcionamiento y/o realizado el mantenimiento del detector de holguras.

C.E.4.e) Se ha determinado y controlado el correcto funcionamiento del banco de suspensión y se ha realizado el mantenimiento necesario.

C.E.4.f) Se ha determinado y controlado el correcto funcionamiento del frenómetro y se ha realizado el mantenimiento necesario.

R.A.5. Valida el estado interior y exterior del vehículo, comprobando elementos internos y externos para asegurar su trabajo funcional.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.5.a) Se ha comprobado el estado interior del vehículo comprobando los elementos internos (asientos, cinturones, indicador de velocidad, entre otros).

C.E.5.b) Se ha verificado el estado exterior del vehículo, observando visualmente los elementos externos (carrocería, puertas, retrovisores, vidrios de seguridad, entre otros).

C.E.5.c) Se han verificado aristas vivas del vehículo, comprobando, en el interior y exterior del vehículo, la ausencia de partes puntiagudas o cortantes.

C.E.5.d) Se han reflejado e interpretado los defectos hallados durante la inspección para su subsanación, si fuera necesario, por parte de los usuarios.

C.E.5.e) Se han realizado todos los procesos utilizando el manual de procedimiento de las estaciones ITV.

C.E.5.f) Se han documentado todos los procesos de forma manual o por procedimientos informáticos establecidos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2427/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Diagnosis avanzada de vehículos multimarca.**

CÓDIGO: **AN5550**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo formativo tiene como objetivo capacitar a los estudiantes en el diagnóstico eficaz de fallos en vehículos modernos, utilizando herramientas y equipos avanzados. Los estudiantes aprenderán a identificar y resolver problemas técnicos en sistemas electrónicos, mecánicos y de diagnóstico de vehículos, aplicando procedimientos estructurados y métodos de comprobación adecuados. A través de prácticas en taller y el uso de tecnología actual.

CONTENIDO BÁSICO:

Prevención de Riesgos Laborales en el Diagnóstico de Vehículos:- Normativa de seguridad en talleres: Regulaciones y estándares esenciales.- Riesgos comunes: eléctricos, mecánicos, químicos, caídas y tropiezos, ergonómicos, ruido.- Medidas preventivas: uso de EPIs, manejo seguro de sistemas eléctricos/mecánicos, manipulación correcta de sustancias peligrosas, mantenimiento del orden en el taller y prevención de lesiones ergonómicas.Introducción al Diagnóstico de Vehículos:- Conceptos clave: diagnóstico, avería, fallo, mantenimiento preventivo/correctivo.- Importancia en vehículos modernos: sistemas electrónicos y mecánicos avanzados.- Tipos de sistemas: eléctrico, mecánico, hidráulico y climatización.- Herramientas y equipos de diagnóstico.- Equipos esenciales: escáner OBD-II, multímetros, osciloscopios, sensores y ECU.- Procedimientos básicos: uso de herramientas de medición y diagnóstico.Métodos de diagnóstico de fallos:- Procedimiento general: pasos para abordar un fallo.- Métodos estructurados: identificación de síntomas, análisis de causas y solución.- Diagnóstico por sistemas: motor, frenos, suspensión, dirección asistida, etc.- Interpretación de códigos de error: uso de OBD y lectura de códigos.Procedimientos de comprobación y pruebas:- Pruebas eléctricas.- Verificación de componentes.- Valoración de parámetros técnicos.Interpretación de información técnica:- Fuentes de información: manuales de servicio y bases de datos de fabricantes.- Interpretación de diagramas eléctricos y esquemáticos.- Diagnóstico avanzado.Seguridad y buenas prácticas en el diagnóstico:- Seguridad en el uso de herramientas y equipos electrónicos.- Manejo seguro de herramientas manuales y eléctricas.- Ética profesional y responsabilidad en el diagnóstico.Valoración y verificación de los resultados obtenidos:- Comprobación final.- Comunicación con el cliente.- Gestión del tiempo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica los conceptos básicos de diagnóstico de fallos en vehículos.

C.E.1.a) Se han identificado los diferentes tipos de fallos que pueden presentarse en un vehículo.

C.E.1.b) Se han explicado los principios fundamentales de los sistemas de diagnóstico (sensores, actuadores, ECU).

C.E.1.c) Se han relacionado los síntomas de un fallo con posibles causas, teniendo en cuenta los sistemas del vehículo (motor, suspensión, frenos, etc.).

C.E.1.d) Se han propuesto medidas preventivas basadas en el diagnóstico de vehículos.

C.E.1.e) Se ha relacionado las herramientas de medición o verificación y aplicaciones informáticas más adecuadas según la tipología del fallo, sistema o elemento a verificar.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2428/2469

R.A.2. Utilizar adecuadamente los equipos de diagnóstico para detectar fallos.

C.E.2.a) Se han manejado equipos de diagnóstico como el escáner OBD, multímetros y osciloscopios de forma eficaz.

C.E.2.b) Se han interpretado los códigos de error y datos proporcionados por el equipo de diagnóstico.

C.E.2.c) Se han realizado pruebas básicas de los sistemas de un vehículo usando herramientas adecuadas.

C.E.2.d) Se han identificado posibles fallos a partir de los resultados obtenidos en las pruebas de diagnóstico.

C.E.2.e) Se han aplicado procedimientos de seguridad en el uso de equipos de diagnóstico para prevenir riesgos eléctricos y mecánicos.

R.A.3. Aplica los métodos y procedimientos de diagnóstico estructurados en vehículos.

C.E.3.a) Se ha descrito el proceso sistemático para abordar un diagnóstico de averías.

C.E.3.b) Se ha desarrollado un plan de diagnóstico para una avería concreta siguiendo un flujo lógico de pruebas.

C.E.3.c) Se ha utilizado la información técnica disponible (manuales de servicio, diagramas, bases de datos) para realizar diagnósticos precisos.

C.E.3.d) Se ha realizado la secuenciación adecuada de las pruebas y comprobaciones para reducir el tiempo de diagnóstico.

C.E.3.e) Se ha evaluado la efectividad del diagnóstico mediante la verificación de los resultados y la confirmación de la solución del fallo.

R.A.4. Demuestra valores profesionales en el manejo de equipos y en la resolución de diagnósticos de vehículos.

C.E.4.a) Se ha actuado de forma profesional en la utilización de equipos de diagnóstico, garantizando la seguridad y la precisión en las pruebas.

C.E.4.b) Se ha mantenido una actitud proactiva y responsable en el diagnóstico y reparación de fallos, respetando los tiempos y el presupuesto establecido.

C.E.4.c) Se han comprobado y verificado los resultados de las intervenciones realizadas, garantizando que el vehículo esté completamente reparado.

C.E.4.d) Se ha fomentado el trabajo en equipo y la comunicación efectiva con otros profesionales del área (técnicos, jefes de taller, clientes).

C.E.4.e) Se han aplicado principios éticos en la gestión del diagnóstico y reparación, asegurando transparencia y honestidad con el cliente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2429/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Profundización en el mantenimiento del material rodante ferroviario.**

CÓDIGO: **AN5597**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está diseñado para profundizar en las técnicas avanzadas de mantenimiento del material rodante ferroviario, abordando el análisis de fallos complejos, la optimización de procesos de mantenimiento y la aplicación de nuevas tecnologías. Se trabajará con procedimientos avanzados de diagnóstico, reparación y ajuste, aplicando normativas de seguridad y protocolos especializados. El módulo permite a los alumnos desarrollar habilidades específicas en la identificación de averías mediante herramientas digitales, el mantenimiento predictivo basado en datos operativos y la implementación de estrategias innovadoras para la optimización de recursos. Además, se analizarán sistemas de tracción, frenos, bogies, climatización y circuitos auxiliares desde una perspectiva de mejora continua. Se fomentará el uso de software de gestión de mantenimiento, metodologías de fiabilidad y técnicas de diagnóstico avanzado para mejorar la eficiencia operativa del material rodante.

CONTENIDO BÁSICO:

Análisis y optimización de estrategias de mantenimiento del material rodante ferroviario:- Análisis de sistemas del material rodante: identificación, funcionamiento e interacción de los principales sistemas (rodadura, frenado, tracción, suspensión, auxiliares). Modos de fallo típicos. Normativa específica.- Tipos de mantenimiento y estrategias: mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo aplicados al material rodante. Análisis comparativo de costes y beneficios. Selección de estrategias óptimas.- Análisis de registros y propuesta de mejoras: recopilación y análisis de datos históricos de mantenimiento. Identificación de tendencias y puntos críticos. Formulación de propuestas de mejora basadas en datos.- Software de gestión de mantenimiento (GMAO): funcionalidades para la planificación, gestión y análisis del mantenimiento ferroviario.- Informes de optimización.Aplicación de técnicas avanzadas de diagnóstico en sistemas del material rodante ferroviario:- Equipos, herramientas y utillaje de diagnóstico: instalación, mantenimiento y uso de herramientas específicas para el diagnóstico de averías en sistemas ferroviarios.- Diagnóstico de sistemas auxiliares del motor: osciloscopio instalación, uso, lectura e interpretación de oscilogramas de componentes de sistemas auxiliares del motor.- Técnicas y métodos de diagnóstico de averías en sistemas del material rodante ferroviario.Implementación de mejoras en los procedimientos de mantenimiento del material rodante ferroviario:- Análisis de procedimientos actuales: identificación de puntos débiles e ineficiencias en los procedimientos de mantenimiento existentes.- Diseño de protocolos de mantenimiento eficientes: desarrollo de protocolos optimizados y adaptados a las necesidades del sector ferroviario.- Implementación de mejoras: planificación y gestión de la implementación de nuevos procedimientos.- Evaluación del impacto de las mejoras: medición de la reducción de costes y tiempos de inactividad.- Integración de nuevas metodologías y herramientas: incorporación de avances y tecnologías en los procedimientos de mantenimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los sistemas del material rodante ferroviario para optimizar las estrategias de mantenimiento.

C.E.1.a) Se ha identificado y clasificado los diferentes tipos de mantenimiento aplicables al material rodante ferroviario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2430/2469

C.E.1.b) Se han analizado los registros de mantenimiento y propone mejoras basadas en datos históricos.

C.E.1.c) Se ha utilizado software de gestión de mantenimiento para optimizar la planificación de intervenciones.

C.E.1.d) Se han realizado estudios comparativos entre mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.

C.E.1.e) Se han presentado informes con propuestas fundamentadas de optimización de mantenimiento.

R.A.2. Aplica técnicas avanzadas de diagnóstico en los sistemas del material rodante ferroviario.

C.E.2.a) Se han seleccionado y utilizado adecuadamente equipos de medición en sistemas ferroviarios.

C.E.2.b) Se han realizado pruebas en sistemas eléctricos, neumáticos y mecánicos del material rodante ferroviario.

C.E.2.c) Se han interpretado los valores obtenidos en las pruebas de diagnóstico y los compara con valores de referencia.

C.E.2.d) Se han detectado anomalías en los sistemas y plantea soluciones viables basadas en mantenimiento predictivo.

C.E.2.e) Se ha documentado el proceso de diagnóstico en informes técnicos según la normativa vigente.

R.A.3. Implementa mejoras en los procedimientos de mantenimiento del material rodante ferroviario.

C.E.3.a) Se han analizado los procedimientos actuales de mantenimiento e identifica puntos de mejora.

C.E.3.b) Se han diseñado protocolos de mantenimiento eficientes y adaptados a las necesidades del sector ferroviario.

C.E.3.c) Se ha evaluado el impacto de las mejoras implementadas en términos de reducción de costes y tiempos de inactividad.

C.E.3.d) Se han integrado nuevas metodologías y herramientas en los procedimientos de mantenimiento.

C.E.3.e) Se han presentado propuestas de mejora en la formación del personal técnico para la optimización de intervenciones.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2431/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Iniciación a los sistemas de tracción en vehículos híbridos y eléctricos.**

CÓDIGO: **AN5757**

DESCRIPCIÓN:

Con el presente módulo se pretende que el alumnado identifique y relacione todas las tipologías de vehículos híbridos y eléctricos, y el impacto medioambiental que suponen comparados con los automóviles convencionales propulsados por motores de combustión interna. Se describen todos los elementos y conjuntos que los caracterizan, sus diferentes configuraciones en sistemas de propulsión, y se definen las medidas de seguridad y de protección ambiental a tener en cuenta en sus trabajos de reparación y mantenimiento.

CONTENIDO BÁSICO:

Seguridad y medioambiente en vehículos híbridos y eléctricos:- Legislación en materia de seguridad en vehículos híbridos y eléctricos.- Riesgos inherentes al taller de electromecánica.- Prevención y protección colectiva.- Equipos de protección individual.- Señalización en el taller.- Seguridad en el taller.- Gestión medioambiental.- Almacenamiento y retirada de residuos.Tipología de vehículos híbridos y eléctricos:- Historia del vehículo eléctrico.- Vehículos híbridos en serie y paralelo.- Vehículos de hidrógeno.- Vehículos eléctricosBaterías:- Baterías de hidruros metálicos de níquel (Ni-MH).- Baterías de iones de litio (Li-ion).- Baterías de polímero de litio (Li-poli).- Células de combustible.- Manipulación, precauciones y protección de baterías.- Generación de corriente y carga de batería en vehículos no enchufables.- Carga de baterías en vehículos enchufables.Componentes vehículos eléctricos:- Motores eléctricos.- Base de funcionamiento.- Características.- Inversores y convertidores.- Ondulador-variador.- Cables y conectores de potencia.Componentes vehículos híbridos:- Sistemas de transmisión.- Motores de combustión interna en vehículos híbridos.- Otros sistemas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.1.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.

C.E.1.b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

C.E.1.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas y equipos de trabajo.

C.E.1.d) Se han identificado los riesgos de trabajos en corrientes eléctricas de alta tensión.

C.E.1.e) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

C.E.1.f) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

C.E.1.g) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2432/2469

R.A.2. Caracteriza el funcionamiento de los vehículos híbridos y eléctricos con la estructura de los elementos que lo constituyen.

C.E.2.a) Se han relacionado los gases contaminantes más relevantes en vehículos con motores de combustión interna.

C.E.2.b) Se han relacionado los tipos de vehículos híbridos con la estructura de sus elementos.

C.E.2.c) Se han relacionado los tipos de vehículos eléctricos con la estructura de sus elementos.

C.E.2.d) Se han interpretado los tipos de transmisión de movimientos y fases de funcionamiento de los vehículos híbridos.

C.E.2.e) Se han interpretado los tipos de transmisión de movimientos y fases de funcionamiento de los vehículos eléctricos.

C.E.2.f) Se han reconocido los componentes básicos de los vehículos de hidrógeno.

C.E.2.g) Caracteriza los distintos tipos de baterías y la funcionalidad de los sistemas de recarga.

R.A.3. Se han relacionado los tipos de baterías utilizados en vehículos híbridos y eléctricos, así como las normas de seguridad a seguir en sus procesos de mantenimiento y carga.

C.E.3.a) Se han descrito las características de las baterías de plomo ácido sulfúrico.

C.E.3.b) Se han descrito las características de las baterías de hidruros metálicos de níquel.

C.E.3.c) Se han descrito las características de las baterías de iones de litio.

C.E.3.d) Se han descrito las características de las baterías de polímero de litio.

C.E.3.e) Se han descrito las aplicaciones y las características de las células de combustible.

R.A.4. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos de los vehículos híbridos y eléctricos.

C.E.4.a) Se han relacionado las magnitudes eléctricas con sus unidades correspondientes.

C.E.4.b) Se han interpretado los tipos, características y funcionamiento de los motores eléctricos.

C.E.4.c) Se han interpretado los tipos, características y funcionamiento de los inversores y convertidores eléctricos.

C.E.4.d) Se han interpretado las características de funcionamiento de los onduladores y variadores.

C.E.4.e) Se han identificado las características del cableado de alta y baja potencia.

R.A.5. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos mecánicos en vehículos híbridos y eléctricos.

C.E.5.a) Se han identificado los componentes mecánicos específicos de los vehículos híbridos y eléctricos.

C.E.5.b) Se han interpretado los tipos de transmisión de movimiento y fases de funcionamiento en los vehículos híbridos.

C.E.5.c) Se han interpretado los tipos de transmisión de movimiento y fases de funcionamiento en los vehículos eléctricos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2433/2469

C.E.5.d) Se han interpretado tipos, características y funcionamiento de grupos reductores y diferenciales.

C.E.5.e) Se han caracterizado los motores de combustión para vehículos híbridos.

C.E.5.f) Se ha interpretado y caracterizado el ciclo Atkinson.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2434/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Introducción a la mecánica de mantenimiento de vehículos.**

CÓDIGO: **AN5852**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo abarca el mantenimiento preventivo del motor térmico y reparación de sistemas clave en vehículos como la suspensión y el freno. Comprende desde la identificación de componentes y el diagnóstico de averías, hasta el desmontaje, montaje y ajuste de elementos, siempre con seguridad. Se desarrollará basado en sistemas convencionales, mantenimiento preventivo y resolución de problemas, asegurando la óptima funcionalidad de cada sistema.

CONTENIDO BÁSICO:

Suspensión:- Componentes y sistemas de suspensión convencionales.- Montaje y ajuste de elementos usando la documentación técnica.- Mantenimiento de los circuitos hidráulicos y neumáticos.- Procesos de actuación para resolución de averías.Frenado:- Sistemas de frenos de los vehículos. Tipos, características, constitución y funcionamiento. Frenos de servicio, de estacionamiento y deceleradores.- Sistemas de mando o accionamiento de los frenos. Mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos.- Localización de averías de los sistemas de transmisión y frenos.- Mantenimiento preventivo del sistema de frenos. Circuitos y componentes.- Normas de seguridad y uso.Motores:- Componentes de los motores térmicos.- Sistemas de lubricación. Componentes y funciones. Cárter, bomba de aceite, filtros, refrigerador de aceite, sondas, testigos de presión y temperatura, entre otros.- Sistemas de refrigeración. Componentes y función que realizan cada uno de ellos. Radiador, bomba de agua, ventilador, termostato, vaso expansor, sondas de temperatura, entre otros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce los sistemas de suspensión convencionales y su mantenimiento y aplica procedimientos de trabajo establecidos.

C.E.1.a) Se han relacionado las características y funcionamiento de los elementos de los sistemas de suspensión con el tipo al que pertenecen.

C.E.1.b) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específicos necesarios para la actuación sobre los diferentes elementos.

C.E.1.c) Se ha realizado el desmontaje, montaje y regulación de los elementos elásticos, aplicando las técnicas establecidas para cada sistema.

C.E.1.d) Se ha realizado el desmontaje, montaje y reglaje de los elementos de amortiguación, empleando las medidas de seguridad fijadas.

C.E.1.e) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del sistema.

C.E.1.f) Se han respetado las normas de prevención de riesgos laborales, así como medioambientales.

R.A.2. Conoce los sistemas de frenado convencionales y realiza su mantenimiento aplicando procedimientos de trabajo establecidos.

C.E.2.a) Se ha relacionado el funcionamiento de los elementos que constituyen los circuitos de frenos con los sistemas de accionamiento de los mismos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2435/2469

C.E.2.b) Se han identificado los elementos y piezas del circuito de frenos sobre el vehículo.

C.E.2.c) Se han localizado averías en los sistemas de transmisión y frenado, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

C.E.2.d) Se ha realizado el desmontaje, montaje y reglaje de los elementos de frenado, empleando las medidas de seguridad fijadas.

C.E.2.e) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del sistema de frenos.

C.E.2.f) Se han respetado las normas de prevención de riesgos laborales, así como medioambientales.

R.A.3. Conoce el mantenimiento preventivo en motores de combustión interna y realiza su mantenimiento aplicando procedimientos de trabajo establecidos.

C.E.3.a) Se ha descrito el funcionamiento de los motores de combustión interna y su mantenimiento básico.

C.E.3.b) Se han identificado las características y propiedades de los lubricantes y refrigerantes utilizados en los motores de combustión interna.

C.E.3.c) Se han identificado los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración y la función que realiza cada uno de ellos.

C.E.3.d) Se han realizado el mantenimiento preventivo de los motores de combustión interna empleando las medidas de seguridad fijadas.

C.E.3.e) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del sistema de lubricación y refrigeración.

C.E.3.f) Se han respetado las normas de prevención de riesgos laborales, así como medioambientales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2436/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Introducción a la reparación de elementos sintéticos en vehículos.**

CÓDIGO: **AN5863**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo optativo proporciona una base fundamental en las técnicas y procedimientos para la reparación de los diversos elementos sintéticos presentes en la maquinaria. Abarca desde la identificación de los distintos tipos de materiales plásticos (termoplásticos, termoestables) y compuestos, hasta el uso de herramientas y técnicas específicas de unión y reparación, como la soldadura de plásticos, el pegado con adhesivos especiales o la reparación de pequeños daños estéticos.Se pondrá especial énfasis en la preparación adecuada de las superficies y en la selección de los materiales de reparación compatibles, asegurando la durabilidad y el acabado estético de las intervenciones. Los estudiantes desarrollarán las habilidades prácticas necesarias para llevar a cabo reparaciones comunes en materiales sintéticos, siempre bajo criterios de seguridad y calidad profesional.

CONTENIDO BÁSICO:

Trabajo con deformaciones:- Diagnosis de deformaciones de elementos sintéticos.- Propiedades y utilización de los materiales plásticos y compuestos en el automóvil.Reparación de elementos plásticos:- Reparación de plásticos por conformación con aporte de calor.- Reparación de termoplásticos por soldadura con aporte de calor. Soldadura por puntos y relleno, por cordones y colocación de refuerzos.- Reparación de termoplásticos por soldadura química. Unión solo con acetona o con acetona y raspaduras.- Reparación de termoplásticos por pegado estructural.Reparación de elementos compuestos:- Materiales y productos utilizados en la reparación de materiales sintéticos. Productos de limpieza, materiales de aportación, refuerzos, malla o tela metálica, productos de acabado, entre otros.- Reparación de termoestables. Reparación de grieta no pasante, de grieta pasante, de agujeros y sustitución parcial de un elemento.- Confección de plantillas y soportes para la reparación.Normas de seguridad inherentes a los procesos de reparación de materiales sintéticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Reconoce deformaciones en elementos sintéticos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación.

C.E.1.a) Se han identificado las características, composición, propiedades, tipos y naturaleza de los plásticos más utilizados en el automóvil.

C.E.1.b) Se ha identificado el tipo de daño aplicando las distintas técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado, peine de siluetas, entre otras).

C.E.1.c) Se ha determinado qué pieza o piezas se sustituyen o reparan en función del daño.

C.E.1.d) Se ha verificado que el diagnóstico acota la deformación.

C.E.1.e) Se han respetado la normativa de prevención de riesgos laborales.

R.A.2. Repara elementos de materiales plásticos devolviéndoles su forma y dimensiones originales.

C.E.2.a) Se han identificado las características y composición del elemento plástico que precisa reparación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2437/2469

C.E.2.b) Se han seleccionado los equipos, medios y materiales necesarios para efectuar la reparación.

C.E.2.c) Se ha determinado el nivel de daño del elemento.

C.E.2.d) Se realizan reparaciones sin rotura y con rotura mediante soldadura con aportación de calor y química.

C.E.2.e) Se han aplicado las normas de seguridad laboral y de impacto ambiental.

R.A.3. Repara elementos de materiales compuestos devolviéndoles su forma y dimensiones originales.

C.E.3.a) Se han identificado las características y composición del elemento compuesto que precisa reparación.

C.E.3.b) Se han seleccionado los equipos, medios y materiales necesarios para efectuar la reparación.

C.E.3.c) Se ha determinado el nivel de daño del elemento.

C.E.3.d) Se ha realizado la reparación de elementos de fibra mediante resina, catalizador y manta hasta lograr las dimensiones de la pieza.

C.E.3.e) Se han aplicado las normas de seguridad laboral y de impacto ambiental.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2438/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Gestión ITV II.**

CÓDIGO: **AN5883**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional de Gestión de Inspección Técnica de Vehículos II (ITV) tiene como objetivo formar al alumnado en los procedimientos, normativas y técnicas relacionadas con la inspección y certificación de vehículos. A través de este módulo, los estudiantes adquirirán conocimientos sobre la reglamentación vigente, los procesos de inspección, la documentación requerida y el manejo de herramientas específicas para la evaluación de los diferentes sistemas del vehículo. Además, se fomentará la capacidad de análisis y toma de decisiones para garantizar la seguridad y el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos en el sector.

CONTENIDO BÁSICO:

Sistema de alumbrado y señalización del vehículo:- Funcionamiento de luces cortas, largas, intermitentes y de freno.- Regulación de faros y la intensidad luminosa según normativa.- Pilotos, catadióptricos y sistemas de señalización acústica y luminosa.Sistemas de frenos, dirección, ejes, ruedas, neumáticos y suspensión:- Eficacia y equilibrio del sistema de frenos mediante frenómetro.- Holguras y funcionamiento del sistema de dirección y sus componentes.- Neumáticos. Estado (desgaste, presión, entre otros). Homologación.Motor, transmisión y emisiones contaminantes:- Ruidos. Fugas. Soportes. Otros aspectos de su funcionamiento.- Nivel de emisiones según tipo de motor.- Sistema de escape y fijación.Masas y dimensiones del vehículo:- Masa del vehículo- Dimensiones (altura, anchura, entre otras).- Alteración de las dimensiones y masas en los vehículos.Informe de inspección del vehículo:- Registro de resultados.- Clasificación de defectos según su naturaleza.- Informe y calificación final: favorable, desfavorable o negativa..

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Verifica el estado del sistema de alumbrado y señalización del vehículo, garantizando la seguridad de su funcionamiento en la vía pública.

C.E.1.a) Se ha establecido el protocolo de comprobación de luces en el vehículo, observando visualmente todas las opciones de conmutación, comprobando el funcionamiento, situación, número de luces, estado, testigos, entre otros.

C.E.1.b) Se han comprobado las luces delanteras (faros, antiniebla, intermitentes, entre otros), traseras (pilotos, señalización de vehículo largo, luces prioritarias, frenos, antiniebla, marcha atrás, entre otros), laterales y prioritarias.

C.E.1.c) Se ha comprobado el funcionamiento y la ausencia de deterioros evidentes, utilizando los equipos de comprobación específicos.

C.E.1.d) Se han comprobado las luces de cruce (haz de luz), utilizando el equipo de prueba (regloscopio) para comprobar su orientación, altura y luminosidad.

C.E.1.e) Se han verificado las luces de remolque, comprobando las opciones de conmutación con el equipo (luces de remolque) y su funcionamiento.

C.E.1.f) Se ha verificado la señalización del vehículo, observando visual y auditivamente todas las señales (avisador acústico, vehículo prioritario, vehículo largo, entre otros), comprobando su existencia,

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2439/2469

situación, funcionamiento, estado, entre otros.

C.E.1.g) Se han reflejado e interpretado los defectos hallados durante la inspección para su subsanación, si fuera necesario, por parte de los usuarios.

R.A.2. Realiza operaciones de verificación del estado de los sistemas de frenos, dirección, ejes, ruedas, neumáticos y suspensión, comprobando holguras, pérdidas de fluido, desgastes anormales, utilizando los equipos de prueba y medida.

C.E.2.a) Se ha verificado el sistema de frenos del vehículo, observando visualmente todos sus componentes (discos, latiguillos, pastillas de freno, pedal, entre otros), comprobando daños, corrosión, modificaciones, entre otros.

C.E.2.b) Se han inspeccionado los frenos de servicio y estacionamiento del vehículo, utilizando los equipos de prueba y medida (frenómetro, decelerómetro, placas de holgura para frenos de estacionamiento eléctrico), comprobando su funcionamiento, eficacia.

C.E.2.c) Se ha verificado la dirección del vehículo, observando visualmente sus componentes (volante, columna de dirección, caja de dirección, guardapolvos, entre otros), comprobando su fijación, holguras, estado, pérdida de fluido entre otros.

C.E.2.d) Se han reflejado en la inspección las desviaciones de ruedas del vehículo, utilizando el equipo de prueba y medida, comprobando la desalineación de las ruedas del eje directriz.

C.E.2.e) Se han verificado los ejes, ruedas y suspensión del vehículo, utilizando el detector de holguras, y observando visualmente los elementos que lo componen (rodamiento, manguetas, estructura, suspensión, tornillo, tuerca, amortiguador,resortes, etc).

C.E.2.f) Se han verificado los neumáticos del vehículo, observando visualmente todas sus características principales (marca o denominación comercial, índices de carga y velocidad, tamaño, categoría de utilización, homologación, entre otras).

C.E.2.g) Se han reflejado e interpretado los defectos hallados durante la inspección para su subsanación, si fuera necesario, por parte de los usuarios.

R.A.3. Realiza operaciones de verificación del estado de los sistemas del motor, transmisión y emisiones contaminantes, para garantizar la seguridad y la no contaminación del medio ambiente en la vía pública.

C.E.3.a) Se ha establecido el protocolo de comprobación de luces en el vehículo, observando visualmente todas las opciones de conmutación, comprobando el funcionamiento, situación, número de luces, estado, testigos, entre otros.

C.E.3.b) Se han comprobado las luces delanteras (faros, antiniebla, intermitentes, entre otros), traseras (pilotos, señalización de vehículo largo, luces prioritarias, frenos, antiniebla, marcha atrás, entre otros), laterales y prioritarias.

C.E.3.c) Se ha comprobado el funcionamiento y la ausencia de deterioros evidentes, utilizando los equipos de comprobación específicos.

C.E.3.d) Se han comprobado las luces de cruce (haz de luz), utilizando el equipo de prueba (regloscopio) para comprobar su orientación, altura y luminosidad.

C.E.3.e) Se han verificado las luces de remolque, comprobando las opciones de conmutación con el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2440/2469

equipo (luces de remolque) y su funcionamiento.

C.E.3.f) Se ha verificado la señalización del vehículo, observando visual y auditivamente todas las señales (avisador acústico, vehículo prioritario, vehículo largo, entre otros), comprobando su existencia, situación, funcionamiento, estado, entre otros.

C.E.3.g) Se han reflejado e interpretado los defectos hallados durante la inspección para su subsanación, si fuera necesario, por parte de los usuarios.

R.A.4. Realiza operaciones de verificación de las masas y dimensiones del vehículo, comprobando altura, longitud, distancia entre ejes, peso total, peso por ejes entre otros, utilizando los útiles y equipos de medida, comparando con la documentación técnica.

C.E.4.a) Se ha definido procedimientos de obtención de las dimensiones (altura, longitud, voladizo trasero, longitud de caja, entre otros) del vehículo, utilizando los útiles y equipos de medida (metro, plomada, telescómetro, medidor láser, entre otros).

C.E.4.b) Se han aplicado procedimientos de obtención de las masas del vehículo, utilizando la báscula como equipo de prueba y medida, comprobando estado de carga, posición del vehículo, entre otros.

C.E.4.c) Se han aplicado procedimientos de cumplimentación de registro de masas y dimensiones, rellenando el formato facsímil, comprobando que ningún valor esté fuera de los límites establecidos en el reglamento general de vehículos.

C.E.4.d) Se han reflejado e interpretado los defectos hallados durante la inspección para su subsanación si fuera necesario por parte de las personas usuarias.

C.E.4.e) Se han realizado todos los procesos utilizando el manual de procedimiento de las estaciones ITV.

C.E.4.f) Se han documentado todos los procesos de forma manual o por procedimientos informáticos establecidos.

R.A.5. Realiza el informe de inspección del vehículo, comprobando que se han ejecutado los ítems inspeccionados para garantizar la trazabilidad de la inspección.

C.E.5.a) Se ha determinado el procedimiento de cumplimentación de informe de inspección, anotando el nivel de defectos obtenidos durante la inspección (leve, grave o muy grave), asegurando que se han ejecutado los ítems reflejados en el documento.

C.E.5.b) Se ha asignado la periodicidad del vehículo, observando su antigüedad, categoría y clasificación en cada caso, para comprobar que cumple la normativa aplicable que regula la ITV.

C.E.5.c) Se ha verificado el resultado de la inspección, observando los defectos encontrados.

C.E.5.d) Se ha emitido informe Favorable, Desfavorable o Negativo de la inspección.

C.E.5.e) Se ha informado a la persona usuaria o a la clientela para la subsanación, si procede, de los defectos encontrados.

C.E.5.f) Se ha establecido un nuevo plazo de inspección del vehículo para una nueva evaluación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2441/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Introducción a las técnicas de soldadura en reparación de vehículos.**

CÓDIGO: **AN5887**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo ofrece una introducción práctica y teórica a las principales técnicas de soldadura utilizadas en la reparación de vehículos. El objetivo es formar al alumnado en los diferentes procesos de unión mediante soldaduras aplicadas en el sector de automoción, enfocándose en la seguridad, la calidad del trabajo y el uso adecuado de los equipos.

CONTENIDO BÁSICO:

Preparación de superficies:- Limado, limpieza, enderezado y cuadrado del hueco.- Marcado y montaje de refuerzos.- Perfilado de los bordes que se han de solapar.- Preparación de los bordes de la pieza y aplicación de anticorrosivos.- Tipos de fijaciones (soldadura por puntos de resistencia, punto a tapón, mordazas y otros.)- Control de holguras y verificación de formas dimensionales y geométricas.Procesos de soldadura:- Puesta a punto de los equipos para los procesos de soldeo. Ajuste de parámetros. Materiales de aportación.- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura eléctrica con electrodo revestido.- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura MIG-MAG.- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura TIG.- Características y verificaciones en las soldaduras.- Defectos de los procesos de soldeo.- NormativaPrevención de riesgos laborales y protección ambiental en el taller de carrocería:- Riesgos inherentes a los procesos y manejo de equipos y máquinas. Herramientas de corte manuales y mecánicas, martillos y sufrideras, equipos y procesos de soldadura, procesos de pegado y procesos de lijado.- Equipos de protección individual o EPIs en el proceso de soldadura.- Seguridad en el taller. Ventilación, condiciones acústicas, iluminación, orden y limpieza.- Fichas de seguridad.- Gestión ambiental: almacenamiento y retirada de residuos. Chatarra, residuos de pegamentos y catalizadores y botellas de los distintos gases.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Prepara la zona de unión para el montaje de elementos fijos analizando el tipo de soldadura y los procedimientos requeridos.

C.E.1.a) Se ha efectuado la limpieza de las zonas de unión, eliminando los residuos existentes.

C.E.1.b) Se han aplicado las masillas y aprestos antioxidantes en la zona de unión.

C.E.1.c) Se han preparado los refuerzos para las uniones según las especificaciones de la documentación técnica.

C.E.1.d) Se han colocado las piezas nuevas respetando las holguras, reglajes y simetrías especificados en la documentación.

C.E.1.e) Se ha comprobado la alineación de los elementos nuevos con las piezas adyacentes.

R.A.2. Suelda elementos fijos del vehículo seleccionando el procedimiento de soldeo en función de las características estipuladas por el fabricante.

C.E.2.a) Se han seleccionado equipos de soldadura y materiales de aportación con arreglo al material base de los elementos a unir, realizando el ajuste de parámetros de los equipos y su puesta en servicio teniendo en cuenta las piezas a unir y los materiales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2442/2469

C.E.2.b) Se han soldado piezas mediante soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido.

C.E.2.c) Se han soldado piezas mediante soldadura MIG-MAG y MIG-Brazing teniendo en cuenta la resistencia a soportar por la unión.

C.E.2.d) Se han soldado piezas mediante soldadura TIG, utilizando el material de aportación en función del material base.

C.E.2.e) Se ha verificado que las soldaduras efectuadas cumplen los requisitos estipulados de penetración, fusión, porosidad, homogeneidad, color y resistencia y que las piezas sustituidas devuelven las características dimensionales.

R.A.3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

C.E.3.a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de carrocería.

C.E.3.b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de carrocería.

C.E.3.c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de carrocería.

C.E.3.d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

C.E.3.e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2443/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Sistemas de carga, control y ventanas en aeronaves.**

CÓDIGO: **AN6498**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se aborda el conocimiento general por parte del alumnado de los controles de vuelo, elproceso de vacío, los compartimentos de carga y accesorios de las aeronaves y las ventanas y su división en compartimentos.

CONTENIDO BÁSICO:

Ventanas (ATA 56):- Tipos de ventanas que tiene una aeronave: ventanas del compartimento de vuelo (fijas y correderas), ventanas del compartimento de pasajeros, ventanas de salida de emergencia, ventanas de inspección del tren de aterrizaje, ventanas montadas en las puertas.- Composición de las ventanas de una aeronave.- Montaje de las ventanas en una aeronave.Carga y compartimentos (ATA 50):- Diferentes zonas de acceso a la bodega de una aeronave.- Distribución de compartimentos en una aeronave.- Carga y descarga de mercancía en una aeronave.- Protocolo de acceso a cada uno de los compartimentos.Control de vuelo (ATA 27):- Diferentes tipos de control de vuelo en una aeronave.- Distribución de mecanismos de accionamiento de los controles de vuelo en una aeronave.- Funcionamiento de los controles de vuelo en una aeronave.- Mantenimiento de los controles de vuelo de una aeronave.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza las ventanas y parabrisas de una aeronave, analizando sus componentes y las precauciones a tener en cuenta.

C.E.1.a) Se han descrito los distintos tipos de ventanas y parabrisas de las aeronaves, así como sus sistemas asociados, instalación y mantenimiento.

C.E.1.b) Se han realizado operaciones para el montaje e instalación de las ventanas en la aeronave.

C.E.1.c) Se han realizado operaciones para asegurar la estanqueidad de las ventanas.

C.E.1.d) Se han realizado operaciones de reparación de ventanas dañadas.

C.E.1.e) Se han descrito y empleado los sistemas de seguridad en la manipulación, instalación y mantenimiento de las ventanas de las aeronaves.

R.A.2. Caracteriza los sistemas de carga de mercancía y equipaje en bodega de la aeronave y los diferentes compartimentos en los que se divide la aeronave.

C.E.2.a) Se han descrito las diferentes zonas de acceso a la zona de carga de una aeronave.

C.E.2.b) Se han descrito los diferentes compartimentos que tiene una aeronave.

C.E.2.c) Se han realizado operaciones de carga y descarga de mercancía en una aeronave.

C.E.2.d) Se han realizado operaciones de acceso a los diferentes compartimentos de la aeronave.

C.E.2.e) Se han descrito y realizado operaciones de cálculo de carga máxima y su distribución en la aeronave.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2444/2469

R.A.3. Caracteriza los sistemas de control de vuelo de una aeronave.

C.E.3.a) Se han descrito los diferentes controles de vuelo de una aeronave.

C.E.3.b) Se han descrito los diferentes accionamientos que operan en cada una de las superficies de control de vuelo.

C.E.3.c) Se han realizado operaciones de verificación de controles de vuelo de una aeronave.

C.E.3.d) Se han realizado operaciones de mantenimiento de los controles de vuelos de una aeronave.

C.E.3.e) Se han descrito y realizado operaciones de montaje/desmontaje de los equipos de accionamiento de los controles de vuelo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2445/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Diagnosis con osciloscopio en automoción.**

CÓDIGO: **AN6530**

DESCRIPCIÓN:

El módulo "Diagnosis con osciloscopio en automoción" tiene como finalidad dotar al alumnado de competencias técnicas especializadas para la detección y análisis de averías en sistemas electrónicos de vehículos. Utilizando el osciloscopio como herramienta principal, el estudiante aprende a configurar, captar e interpretar señales eléctricas complejas. Esta formación responde a la creciente demanda del sector automotriz de profesionales capacitados en diagnóstico electrónico, mejorando así su empleabilidad. Además, se promueve el uso de tecnología avanzada, fomentando una formación práctica alineada con las necesidades reales del mercado laboral y los estándares actuales de mantenimiento automotriz.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del osciloscopio en automoción:- Tipos de osciloscopios y sus aplicaciones en diagnosis.- Configuración y ajuste de parámetros básicos.- Tipos de señales en automoción: analógicas, digitales y PWM.- Métodos de conexión y medición en distintos puntos del vehículo.Configuración y uso avanzado del osciloscopio:- Ajuste de escalas de tiempo y voltaje en mediciones avanzadas.- Uso de disparo y sincronización en la captura de señales.- Aplicación de técnicas de filtrado y promediado para mejorar la lectura de señales.- Obtención de señales en sensores y actuadores con diferentes configuraciones de carga.Principios de funcionamiento de sensores y actuadores en automoción:- Sensores de posición, velocidad, temperatura y presión.- Actuadores eléctricos: inyectores, bobinas, solenoides y válvulas de control.- Relación entre señales eléctricas y el comportamiento del sistema.- Diagnóstico de fallos en sensores y actuadores mediante oscilogramas.Diagnóstico de averías mediante osciloscopio:- Análisis de oscilogramas en sistemas de encendido e inyección.- Evaluación de redes de comunicación (CAN-BUS, LIN, FlexRay).- Diagnóstico de sistemas de frenos ABS/ESP mediante sensores de velocidad de rueda.- Comparación de señales obtenidas con valores de referencia para identificar fallos.Estrategias de reparación y evaluación de diagnósticos:- Aplicación de estrategias de reparación basadas en oscilogramas.- Elaboración de informes técnicos con captura y análisis de señales.- Evaluación de reparaciones mediante comparación de oscilogramas antes y después.- Presentación y defensa de casos prácticos de diagnosis ante el grupo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura el osciloscopio para la captura e interpretación de señales en sistemas electrónicos del vehículo.

C.E.1.a) Se han identificado los distintos tipos de osciloscopios empleados en el diagnóstico automotriz y sus aplicaciones.

C.E.1.b) Se han ajustado correctamente los parámetros básicos del osciloscopio, incluyendo escala de tiempo, voltaje y trigger.

C.E.1.c) Se han reconocido y clasificado los diferentes tipos de señales eléctricas generadas por sensores y actuadores (analógicas, digitales, PWM, entre otras).

C.E.1.d) Se han aplicado procedimientos adecuados de conexión y medición en distintos puntos de los

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2446/2469

sistemas eléctricos del vehículo.

C.E.1.e) Se han registrado y analizado oscilogramas de referencia de sensores y actuadores, evaluando su validez como base de comparación en diagnóstico.

C.E.1.f) Se han realizado todas las actuaciones respetando las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.2. Configura y utiliza el osciloscopio para la medición avanzada de señales en sensores y actuadores.

C.E.2.a) Se han seleccionado los parámetros adecuados del osciloscopio según el tipo de medición requerida.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de ajuste de escalas de tiempo y voltaje en mediciones avanzadas.

C.E.2.c) Se han utilizado correctamente las funciones de disparo y sincronización del osciloscopio para capturar señales específicas.

C.E.2.d) Se han realizado mediciones en distintos sensores y actuadores con diferentes configuraciones de carga.

C.E.2.e) Se ha evaluado el impacto de variaciones en los parámetros eléctricos sobre la calidad de la señal obtenida.

C.E.2.f) Se han realizado todas las actuaciones respetando las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.3. Analiza e interpreta oscilogramas obtenidos en sensores y actuadores de los sistemas del vehículo.

C.E.3.a) Se han interpretado correctamente las formas de onda obtenidas en sensores de posición, velocidad, temperatura, presión, flujo de aire, lambda, entre otros.

C.E.3.b) Se ha analizado el comportamiento de los actuadores eléctricos, evaluando sus oscilogramas en condiciones normales y anómalas.

C.E.3.c) Se han comparado los oscilogramas obtenidos con bases de datos de referencia y documentación técnica de fabricantes.

C.E.3.d) Se han identificado y descrito anomalías en las señales capturadas, reconociendo patrones de fallos característicos en los sistemas electrónicos.

C.E.3.e) Se ha valorado la influencia de los fallos eléctricos y electrónicos en el funcionamiento general del sistema.

C.E.3.f) Se han realizado todas las actuaciones respetando las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.4. Diagnostica fallos en los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo mediante el análisis de oscilogramas.

C.E.4.a) Se han aplicado técnicas de diagnóstico en sistemas de encendido, analizando las señales de bobinas y módulos de encendido.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2447/2469

C.E.4.b) Se han identificado fallos en sistemas de inyección electrónica mediante el análisis de señales de inyectores y sensores de mezcla.

C.E.4.c) Se han detectado anomalías en redes de comunicación (CAN-BUS, LIN, FlexRay) mediante la interpretación de oscilogramas de transmisión de datos.

C.E.4.d) Se han diagnosticado fallos en sistemas de seguridad (ABS y ESP), analizando la respuesta de sensores de velocidad de rueda y actuadores de freno.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de los fallos en sistemas de climatización y confort mediante el análisis de señales eléctricas de los actuadores y sensores correspondientes.

C.E.4.f) Se han realizado todas las actuaciones respetando las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.5. Aplica estrategias de reparación basadas en la interpretación de oscilogramas y documentación técnica.

C.E.5.a) Se han planteado estrategias de reparación en función de los fallos identificados en los oscilogramas.

C.E.5.b) Se han elaborado informes técnicos detallados con capturas de oscilogramas, describiendo anomalías y estableciendo procedimientos de reparación.

C.E.5.c) Se han correlacionado síntomas del vehículo con los patrones anómalos en los oscilogramas, estableciendo un diagnóstico preciso.

C.E.5.d) Se ha verificado la efectividad de la reparación mediante la comparación de oscilogramas antes y después de la intervención.

C.E.5.e) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos en el uso del osciloscopio en el taller.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2448/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Diagnosis, mantenimiento y reparación de cajas de cambio automáticas.**

CÓDIGO: **AN6685**

DESCRIPCIÓN:

Este Módulo Profesional tiene como objetivo general, conseguir la adquisición de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar un correcto diagnóstico, mantenimiento y reparación de diferentes sistemas de transmisiones automáticas en el automóvil de turismo y comercial ligero, siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental necesarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Conceptos y funcionamiento de los sistemas de transmisión automáticas por trenes epicicloidales con convertidor de par:- Convertidores de par.- Fluidos para transmisiones automáticas por trenes epicicloidales.- Hidráulica de transmisiones por trenes epicicloidales.- Gestión electrónica de los sistemas de transmisión automáticos por trenes epicicloidales.- Sistemas de frenos y embragues de los trenes epicicloidales:- Trenes epicicloidales.Conceptos y funcionamiento de los sistemas de transmisión automáticas por engranajes paralelos, tanto robotizados como de doble embrague:- Fluidos para transmisiones automáticas por trenes de engranajes paralelos.- Hidráulica controlada electrónicamente en sistemas robotizados.- Mecatrónica en sistemas de doble embrague.- Dobles embragues multidisco en húmedo.- Dobles embragues mono discos en seco.- Trenes de engranajes dobles.Conceptos y funcionamiento de los sistemas de transmisión automáticas por variador continuo de par:- Fluidos para transmisiones automáticas por variador continuo.- Tipos de acoplamientos utilizado.- Estructura de los ejes de poleas variables.Diagnóstico y localización de averías en distintos sistemas de transmisión automática:- Procedimientos de diagnóstico previo.- Procedimientos de diagnóstico guiado.- Procedimientos de verificación final tras la reparación.Reparación y mantenimiento de los distintos sistemas de transmisiones automáticas:- Normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.- Documentación técnica de los sistemas de transmisión automáticos.- Mantenimiento de los distintos tipos de transmisiones automáticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Conoce y describe el funcionamiento de los sistemas de transmisión automáticas de trenes epicicloidales con convertidor de par.

C.E.1.a) Se han identificado la estructura y elementos que componen un convertidor de par y describe su funcionamiento dinámico durante la transmisión de movimiento desde el motor a la caja de cambios.

C.E.1.b) Se han realizado cálculos de relación de transmisión en un tren epicicloidal básico en sus distintas posiciones de funcionamiento.

C.E.1.c) Se han identificado los dispositivos de control del tren epicicloidal, tales como cintas de freno y embragues húmedos multidisco.

C.E.1.d) Se han identificado la estructura y elementos que componen los trenes de transmisión de una caja de cambios automática por engranajes epicicloidales y describe su funcionamiento en distintas situaciones de la marcha del automóvil.

C.E.1.e) Se han identificado la estructura y elementos del bloque hidráulico con control electrónico que

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2449/2469

gestiona el funcionamiento de los trenes en las distintas condiciones de marcha y describe su lógica de funcionamiento.

C.E.1.f) Se han identificado la estructura y funcionamiento de la palanca de selección con microinterruptores para cambios con gestión electrónica.

R.A.2. Conoce y describe el funcionamiento de los sistemas de transmisión automáticas por trenes de engranajes paralelos, tanto robotizados como de doble embrague.

C.E.2.a) Se han analizado y relaciona las diferencias en la estructura y funcionamiento entre los sistemas robotizados y los de doble embrague húmedos y secos.

C.E.2.b) Se han analizado y relaciona las diferencias entre cambios de doble embrague en seco con mecatrónica (electrohidráulica) frente a los de motores eléctricos con control electrónico (electromecánico). DSG frente a Powershift o Kia DCT.

C.E.2.c) Se han identificado la estructura y elementos que componen un doble embrague de fricción húmedo y describe su funcionamiento dinámico durante la transmisión de movimiento a la caja de cambios.

C.E.2.d) Se han identificado la estructura y elementos que componen un doble embrague de fricción en seco y describe su funcionamiento dinámico durante la transmisión de movimiento a la caja de cambios.

C.E.2.e) Se han identificado la estructura y elementos que forman parte de un robot o mecanismo automatizado electrohidráulico para el control del cambio robotizado o automatizado y describe el funcionamiento del embrague y el control de relaciones del cambio.

C.E.2.f) Se han estructura y elementos que forman parte de la mecatrónica para el control del cambio de doble embrague húmedo y describe el funcionamiento del mismo, así como el control de relaciones del cambio mediante la misma.

C.E.2.g) Se han identificado la estructura y elementos que forman parte de la mecatrónica para el control del cambio de doble embrague en seco y describe el funcionamiento del mismo, así como el control de relaciones del cambio mediante la misma.

R.A.3. Conoce y describe el funcionamiento de los sistemas de transmisión automáticas por variador continuo de par.

C.E.3.a) Se han identificado los distintos tipos de embrague que pueden utilizarse con una transmisión por variador continuo de par.

C.E.3.b) Se han identificado la estructura y elementos que componen una transmisión por variador continuo de par y describe su funcionamiento general.

C.E.3.c) Se han identificado la estructura hidráulica y mecánica que gestiona los cambios de poleas y describe su funcionamiento general.

C.E.3.d) Se han identificado y describe la estructura de la correa metálica de transmisión de movimiento.

C.E.3.e) Se han conocido la identificación y las propiedades del aceite de lubricación/hidráulica de estas cajas de cambios.

R.A.4. Diagnostica y localiza averías en distintos sistemas de transmisión automática.

Es copia auténtica de documento electrónico

C.E.4.a) Se han realizado o simula una prueba de conducción del vehículo confirmando el mal funcionamiento que manifiesta el cliente y anotando el fallo o fallos que presenta el sistema de transmisión.

C.E.4.b) Se han localizado y obtiene la información técnica necesaria para el diagnóstico y localización de averías.

C.E.4.c) Se han verificado fugas de aceite de lubricación/hidráulico y comprueba el nivel de aceite, reponiendo lo necesario para comprobar el buen funcionamiento del conjunto con el nivel de aceite correcto.

C.E.4.d) Se han realizado el diagnóstico previo con equipo de diagnosis EOBD e interpreta posibles averías a partir de los códigos de errores ofrecidos por la UCE de transmisión.

C.E.4.e) Se han relacionado posibles errores cruzados entre UCE de motor, de ABS, etc. y la UCE de la transmisión, verificando la posible falta de comunicación de red CAN entre unidades, utilizando equipo de diagnosis y osciloscopio.

C.E.4.f) Se han comprobado presiones hidráulicas con manómetros en cajas de trenes epicicloidales, realizando los cambios de posición de palanca adecuados a vehículo parado y motor funcionando, contrastando los valores obtenidos con los establecidos.

C.E.4.g) Se han verificado las presiones del fluido hidráulico con equipo de diagnosis en cajas de trenes epicicloidales, de doble embrague o de variador continuo con gestión electrónica, antes del desmontaje de la caja del vehículo para su posterior inspección.

R.A.5. Realiza la reparación y el mantenimiento de los distintos sistemas de transmisiones automáticas, utilizando la información técnica, los medios y los procedimientos más adecuados a cada caso concreto.

C.E.5.a) Se han localizado y obtiene la información técnica necesaria para ejecutar el mantenimiento programado y/o la reparación del sistema.

C.E.5.b) Se han ejecutado la sustitución del fluido hidráulico/lubricación según sea la caja de cambios, efectuando una descarga del fluido por gravedad o por recirculación con equipo de diálisis, sustituyendo los filtros según el programa de mantenimiento.

C.E.5.c) Se han analizado el estado del fluido y verifica posibles averías mayores a partir de las partículas que pueden encontrarse en suspensión en el mismo.

C.E.5.d) Se han verificado en sistemas con caja de doble embrague, y se desmonta la mecatrónica la bomba hidráulica, acumulador de presión, electroválvulas, actuadores de embrague y el selector de velocidades, sensores de temperatura y posición de actuadores.

C.E.5.e) Se han sustituido y ajusta el conjunto de embragues y bimasa en sistemas con caja de doble embrague en seco, utilizando los útiles y siguiendo el procedimiento según la información técnica adecuada.

C.E.5.f) Se han analizado el estado y se sustituye los componentes necesarios en sistemas con caja de doble embrague húmedo y desmonta el conjunto de discos utilizando la información técnica adecuada.

C.E.5.g) Se han realizado la auto-adaptación con equipo de diagnosis tras el montaje final de los embragues y del cambio, comprobando el buen funcionamiento del sistema, sin errores en el diagnóstico.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2451/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos.**

CÓDIGO: **AN6692**

DESCRIPCIÓN:

Análisis de superficies de materiales compuestos para su posterior reparación, adecuación y distintas operaciones de conformado.

CONTENIDO BÁSICO:

Técnicas de elaboración de estructuras laminadas en materiales compuestos:- Tipos de estructuras laminadas en materiales compuestos.- Esquemas de laminado.- Esfuerzos que sufren las piezas que componen la estructura.- Características de los diversos tipos de moldes (molde matriz de una o varias piezas, molde perdido u otros).- Relación entre modelo y molde.- Uso de útiles o plantillas en el corte.- Apilado de telas a partir de un proceso definido. Materiales. Posicionamiento.- Fases del curado de las diferentes resinas.- Sistemas de postcurado mediante la temperatura según el tipo de resina.- Tipos de diluyentes. Uso.- Medidas y especificaciones de seguridad y de prevención de riesgos laborales y medioambientales.Preparación de zonas con averías menores:- Identificación y delimitación del alcance de los daños en una zona averiada.- Procedimiento de reparación de superficies dañadas por degradación de la superficie sin perforación.- Identificación de averías. Alcance.- Procedimiento de lijado manual.- Comprobación de discontinuidades en la reparación.- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Importancia de su cumplimiento.Procedimiento de reparación de desperfectos en la capa de gel-coat:- Procedimiento de reparación de superficies con gel-coat. Características. Fases de ejecución.- Útiles y herramientas empleadas. Características y uso.- Técnicas utilizadas para aplicación de gel-coat en capas sucesivas.- Círculo cromático.- Métodos de obtención de colores mediante mezcla de colores básicos.- Reparación de superficies de fibra con daños tipo golpe o grieta.- Mantenimiento de las instalaciones, herramientas y equipos.- Prevención de riesgos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Aplica las técnicas específicas para elaborar estructuras laminadas en materiales compuestos para la obtención de preformas en elementos.

C.E.1.a) Se ha identificado y caracterizado el tipo de estructuras laminadas en materiales compuestos: monolíticas y sándwich.

C.E.1.b) Se han interpretado esquemas de laminado considerando la orientación, densidad y simetría de las fibras, y observando la documentación del proceso y las normas de fabricación asociadas.

C.E.1.c) Se ha relacionado cómo actúan los esfuerzos sobre las piezas que componen la estructura con su proceso de ensamblado.

C.E.1.d) Se han relacionado las características de los diversos tipos de moldes (molde matriz de una o varias piezas, molde perdido, entre otros) con el proceso a seguir, indicando las ventajas y las aplicaciones de cada uno de ellos.

C.E.1.e) Se ha caracterizado la relación entre modelo y molde, y las condiciones que se han de cumplir para la óptima fabricación de piezas.

C.E.1.f) Se han seleccionado y cortado los materiales en la forma deseada con ayuda de útiles o plantillas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2452/2469

de acuerdo a los requerimientos especificados.

C.E.1.g) Se han obtenido los elementos por apilado de telas a partir de un proceso definido.

R.A.2. Prepara las zonas de la nave con averías menores, saneando las zonas deslaminadas o dañadas.

C.E.2.a) Se ha identificado la zona averiada y el alcance de los daños en la superficie.

C.E.2.b) Se ha especificado el proceso de reparación a aplicar en zonas dañadas de las superficies.

C.E.2.c) Se han tomado las precauciones a adoptar para proteger zonas adyacentes a la zona dañada.

C.E.2.d) Se han especificado las condiciones en las que debe quedar un elemento de plástico reforzado con fibra dañado para que recupere su resistencia después de un proceso de laminación, indicando las consecuencias de un saneo defectuoso.

C.E.2.e) Se han ejecutado actividades de reparación de diferentes superficies dañadas por degradación de la superficie sin perforación.

C.E.2.f) Se han mantenido en buenas condiciones las instalaciones, herramientas y equipos.

C.E.2.g) Se han ejecutado las distintas operaciones, cumpliendo especificaciones de seguridad y la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

R.A.3. Repara desperfectos en la capa de gel-coat, relacionando la actividad realizada con el resultado esperado.

C.E.3.a) Se han caracterizado los procedimientos de reparación de superficies con gel-coat.

C.E.3.b) Se han identificado y descrito las características de los útiles y herramientas empleados en el saneamiento de las capas de gel-coat deterioradas.

C.E.3.c) Se ha relacionado la composición del gel-coat con las variables que intervienen en su nivel de acabado.

C.E.3.d) Se han caracterizado las técnicas utilizadas para aplicar el gel-coat en capas sucesivas.

C.E.3.e) Se ha valorado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.

C.E.3.f) Se han descrito los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.

C.E.3.g) Se han reparado superficies de fibra que presentan daños en forma de golpes o grietas de diferentes tamaños.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2453/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Nuevas técnicas de diagnosis mecánica y de comunicación con osciloscopio.**

CÓDIGO: **AN6722**

DESCRIPCIÓN:

Este Módulo Profesional tiene como objetivo general, conseguir la adquisición de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar un correcto diagnóstico de fallos mecánicos de motores utilizando nuevas técnicas de diagnosis con osciloscopio, así como el diagnóstico básico de las redes CAN BUS tracción en el automóvil, siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental necesarias.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos del osciloscopio en automoción:- Tipos de osciloscopios y sus aplicaciones en diagnosis.- Configuración y ajuste de parámetros básicos.- Tipos de señales en automoción: analógicas, digitales y PWM.- Métodos de conexión y medición en distintos puntos del vehículo.Configuración y uso avanzado del osciloscopio:- Ajuste de escalas de tiempo y voltaje en mediciones avanzadas.- Uso de disparo y sincronización en la captura de señales.- Aplicación de técnicas de filtrado y promediado para mejorar la lectura de señales.- Obtención de señales en sensores y actuadores con diferentes configuraciones de carga.Principios de funcionamiento de sensores y actuadores en automoción:- Sensores de posición, velocidad, temperatura y presión.- Actuadores eléctricos: inyectores, bobinas, solenoides y válvulas de control.- Relación entre señales eléctricas y el comportamiento del sistema.- Diagnóstico de fallos en sensores y actuadores mediante oscilogramas.Diagnóstico de averías mediante osciloscopio:- Análisis de oscilogramas en sistemas de encendido e inyección.- Evaluación de redes de comunicación (CAN-BUS, LIN, FlexRay).- Diagnóstico de sistemas de frenos ABS/ESP mediante sensores de velocidad de rueda.- Comparación de señales obtenidas con valores de referencia para identificar fallos.Estrategias de reparación y evaluación de diagnósticos:- Aplicación de estrategias de reparación basadas en oscilogramas.- Elaboración de informes técnicos con captura y análisis de señales.- Evaluación de reparaciones mediante comparación de oscilogramas antes y después.- Presentación y defensa de casos prácticos de diagnosis ante el grupo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Configura el osciloscopio para la captura e interpretación de señales en sistemas electrónicos del vehículo.

C.E.1.a) Se han identificado los distintos tipos de osciloscopios empleados en el diagnóstico automotriz y sus aplicaciones.

C.E.1.b) Se han ajustado correctamente los parámetros básicos del osciloscopio, incluyendo escala de tiempo, voltaje y trigger.

C.E.1.c) Se han reconocido y clasificado los diferentes tipos de señales eléctricas generadas por sensores y actuadores (analógicas, digitales, PWM, entre otras).

C.E.1.d) Se han aplicado procedimientos adecuados de conexión y medición en distintos puntos de los sistemas eléctricos del vehículo.

C.E.1.e) Se han registrado y analizado oscilogramas de referencia de sensores y actuadores, evaluando su

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2454/2469

validez como base de comparación en diagnóstico.

C.E.1.f) Se han realizado todas las actuaciones respetando las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.2. Configura y utiliza el osciloscopio para la medición avanzada de señales en sensores y actuadores.

C.E.2.a) Se han seleccionado los parámetros adecuados del osciloscopio según el tipo de medición requerida.

C.E.2.b) Se han aplicado técnicas de ajuste de escalas de tiempo y voltaje en mediciones avanzadas.

C.E.2.c) Se han utilizado correctamente las funciones de disparo y sincronización del osciloscopio para capturar señales específicas.

C.E.2.d) Se han realizado mediciones en distintos sensores y actuadores con diferentes configuraciones de carga.

C.E.2.e) Se ha evaluado el impacto de variaciones en los parámetros eléctricos sobre la calidad de la señal obtenida.

C.E.2.f) Se han realizado todas las actuaciones respetando las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.3. Analiza e interpreta oscilogramas obtenidos en sensores y actuadores de los sistemas del vehículo.

C.E.3.a) Se han interpretado correctamente las formas de onda obtenidas en sensores de posición, velocidad, temperatura, presión, flujo de aire, lambda, entre otros.

C.E.3.b) Se ha analizado el comportamiento de los actuadores eléctricos, evaluando sus oscilogramas en condiciones normales y anómalas.

C.E.3.c) Se han comparado los oscilogramas obtenidos con bases de datos de referencia y documentación técnica de fabricantes.

C.E.3.d) Se han identificado y descrito anomalías en las señales capturadas, reconociendo patrones de fallos característicos en los sistemas electrónicos.

C.E.3.e) Se ha valorado la influencia de los fallos eléctricos y electrónicos en el funcionamiento general del sistema.

C.E.3.f) Se han realizado todas las actuaciones respetando las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.4. Diagnostica fallos en los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo mediante el análisis de oscilogramas.

C.E.4.a) Se han aplicado técnicas de diagnóstico en sistemas de encendido, analizando las señales de bobinas y módulos de encendido.

C.E.4.b) Se han identificado fallos en sistemas de inyección electrónica mediante el análisis de señales de inyectores y sensores de mezcla.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2455/2469

C.E.4.c) Se han detectado anomalías en redes de comunicación (CAN-BUS, LIN, FlexRay) mediante la interpretación de oscilogramas de transmisión de datos.

C.E.4.d) Se han diagnosticado fallos en sistemas de seguridad (ABS y ESP), analizando la respuesta de sensores de velocidad de rueda y actuadores de freno.

C.E.4.e) Se ha evaluado el impacto de los fallos en sistemas de climatización y confort mediante el análisis de señales eléctricas de los actuadores y sensores correspondientes.

C.E.4.f) Se han realizado todas las actuaciones respetando las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

R.A.5. Aplica estrategias de reparación basadas en la interpretación de oscilogramas y documentación técnica.

C.E.5.a) Se han planteado estrategias de reparación en función de los fallos identificados en los oscilogramas.

C.E.5.b) Se han elaborado informes técnicos detallados con capturas de oscilogramas, describiendo anomalías y estableciendo procedimientos de reparación.

C.E.5.c) Se han correlacionado síntomas del vehículo con los patrones anómalos en los oscilogramas, estableciendo un diagnóstico preciso.

C.E.5.d) Se ha verificado la efectividad de la reparación mediante la comparación de oscilogramas antes y después de la intervención.

C.E.5.e) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos en el uso del osciloscopio en el taller.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2456/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Técnicas de diagnosis del vehículo autopropulsado.**

CÓDIGO: **AN6845**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se aborda la diagnosis de vehículos usando como referencia los manuales y aplicaciones de fabricantes multimarca.

CONTENIDO BÁSICO:

Caracterización de aplicaciones para consulta de datos técnicos de vehículos:- Identificación de aplicaciones.- Selección de vehículos: por marca y modelo, por VIN, por historial.- Funciones de acceso a datos técnicos básicos: pares de apriete y capacidades.- Planos técnicos de ubicación y localización de componentes.- Acceso a esquemas eléctricos: interpretación y simbología.- Diagnóstico guiado de componentes.Caracterización de herramientas de diagnosis en vehículos:- Descripción y configuración.- Selección de vehículos y parámetros.- Acceso a unidades electrónicas: lectura y borrado de fallos.- Medición de parámetros: selección y modos de representación.- Funciones especiales.Mantenimiento de sistemas y localización de averías en el vehículo con ayuda de aplicaciones y herramientas de diagnosis:- Interpretación de datos y documentación técnica en aplicaciones de datos técnicos.- Recogida de datos y comprobación de parámetros en el vehículo.- Localización de averías a partir de los datos obtenidos con herramientas de medición y diagnosis.- Modificación de parámetros en el vehículo con herramientas de diagnosis.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza el funcionamiento de las diferentes aplicaciones para consulta de datos técnicos y diagnosis de vehículos.

C.E.1.a) Se han identificado las aplicaciones y herramientas disponibles.

C.E.1.b) Se ha descrito el funcionamiento de las aplicaciones y herramientas.

C.E.1.c) Se han seleccionado los parámetros para configurar las aplicaciones y herramientas.

C.E.1.d) Se ha realizado un plan de consulta de datos orientado a la reparación o revisión del vehículo.

C.E.1.e) Se han analizado las ventajas e inconvenientes de cada programa o herramienta utilizados.

R.A.2. Utiliza aplicaciones de consulta, empleando los datos técnicos obtenidos en reparaciones de vehículos.

C.E.2.a) Se ha seleccionado la aplicación adecuada para la tarea a realizar.

C.E.2.b) Se han seleccionado los parámetros de funcionamiento adecuados dentro de la aplicación.

C.E.2.c) Se han efectuado los pasos adecuados para extraer los datos requeridos.

C.E.2.d) Se han comparado los datos obtenidos con los presentes en el vehículo.

C.E.2.e) Se han aplicado correctamente los parámetros extraídos para la tarea a realizar en el vehículo.

C.E.2.f) Se han seleccionado los equipos y herramientas necesarios para el proceso a realizar.

C.E.2.g) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2457/2469

R.A.3. Utiliza herramientas de diagnosis para la verificación, corrección y estudio de parámetros de funcionamiento en vehículos.

C.E.3.a) Se ha conectado correctamente la herramienta al vehículo.

C.E.3.b) Se han seleccionado los parámetros de funcionamiento adecuados en la herramienta de diagnosis.

C.E.3.c) Se han realizado pruebas de funcionamiento de componentes del vehículo.

C.E.3.d) Se han consultado parámetros de funcionamiento del vehículo en tiempo real.

C.E.3.e) Se han chequeado las centralitas electrónicas en busca de posibles fallos registrados.

C.E.3.f) Se ha analizado la posible causa de un determinado fallo registrado en una centralita electrónica y se han borrado correctamente.

C.E.3.g) Se han generado informes de consulta y lectura de datos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2458/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Personalización y decoración de superficies.**

CÓDIGO: **AN7000**

DESCRIPCIÓN:

El módulo profesional de "Personalización y Decoración de Superficies" proporcionará al alumnado los conocimientos y habilidades necesarios para aplicar técnicas y procedimientos especializados en la mejora estética y personalización de vehículos y sus componentes. A lo largo de la formación, los estudiantes aprenderán a identificar y utilizar de manera eficaz las herramientas y materiales propios de esta disciplina, garantizando acabados de alta calidad. Para ello, se llevarán a cabo trabajos teórico-prácticos de preparación y embellecimiento de superficies, instalación de vinilos decorativos, aplicación de técnicas de aerografía, uso de máscaras, plantillas y rotulados, así como una introducción a la hidroimpresión. Todo el proceso se desarrollará cumpliendo estrictamente con los estándares de calidad y ajustándose a las especificaciones del cliente, siempre en un entorno seguro que garantice la protección personal, grupal y ambiental.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de la personalización de vehículos:- Introducción.- Normativa y homologación aplicable.- Herramientas, equipos y materiales.- Evaluación de la calidad.- Costes y gestión de los servicios de personalización.- Seguridad e higiene en los procesos de personalización.Aerografía aplicada en Automoción:- Principios.- Tipos de aerógrafos y funcionamiento.- Sistemas de presión de aire.- Técnicas de aerografía.- Colores y mezclas.- Aplicación sobre diferentes superficies y materiales.- Aerografía con máscaras y plantillas.- Creación de efectos.- Eliminación de enmascarados.- Aplicación de diseños complejos y multicapa.- Protección y acabados.Rotulación y vinilado:- Fundamentos.- Tipos de vinilos.- Uso del software de diseño.- Corte e impresión.- Aplicación y fijación de vinilos.- Mantenimiento y eliminación sin residuos.Hidroimpresión:- Fundamentos.- Equipos y materiales.- Preparación de la superficie.- Técnicas de inmersión.- Secado y aplicación de barnices protectores.- Defectos y correcciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Analiza los procesos de personalización de vehículos, identificando las técnicas y procedimientos adecuados según normativa y calidad requerida.

C.E.1.a) Se han identificado las normativas y homologaciones aplicables a la personalización de vehículos.

C.E.1.b) Se han caracterizado herramientas, equipos y materiales utilizados en los procesos de personalización.

C.E.1.c) Se ha evaluado la calidad de diferentes técnicas de personalización mediante criterios establecidos.

C.E.1.d) Se han calculado los costes de personalización y gestionado los recursos necesarios.

C.E.1.e) Se han descrito las normas de seguridad e higiene en la manipulación de productos y herramientas.

R.A.2. Realiza trabajos de aerografía a mano alzada y con plantillas sobre diferentes superficies, aplicando técnicas y acabados adecuados.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2459/2469

C.E.2.a) Se ha seleccionado el aerógrafo correspondiente y ajustado sus parámetros, según las necesidades del diseño.

C.E.2.b) Se han realizado las mezclas de colores para obtener tonalidades y transiciones precisas.

C.E.2.c) Se han aplicado las técnicas de aerografía para lograr degradados, texturas y efectos específicos.

C.E.2.d) Se han preparado, colocado y aplicado correctamente distintos tipos de máscaras y plantillas según el efecto deseado.

C.E.2.e) Se han desarrollado diseños complejos utilizando técnicas a mano alzada y mediante la superposición de máscaras y plantillas.

C.E.2.f) Se ha aplicado la protección mediante barnices y selladores específicos.

C.E.2.g) Se han realizado las operaciones cumpliendo y respetando las normas de seguridad, personales y ambientales estipuladas.

R.A.3. Realiza trabajos de rotulación y vinilado, aplicando vinilos en diferentes superficies del vehículo.

C.E.3.a) Se han identificado los diferentes tipos de vinilos y su idoneidad para cada aplicación.

C.E.3.b) Se ha utilizado correctamente el software de diseño para la creación de gráficos y textos.

C.E.3.c) Se ha realizado el corte e impresión de vinilos según los diseños establecidos.

C.E.3.d) Se han aplicado vinilos en superficies planas y curvas, realizando el termomoldeado y la fijación adecuada para evitar burbujas e imperfecciones.

C.E.3.e) Se han retirado vinilos de forma segura sin dañar la superficie del vehículo.

C.E.3.f) Se han realizado las operaciones cumpliendo y respetando las normas de seguridad, personales y ambientales estipuladas.

R.A.4. Aplica la técnica de hidroimpresión para la personalización de piezas y componentes del vehículo.

C.E.4.a) Se han seleccionado los equipos y materiales adecuados para el proceso de hidroimpresión.

C.E.4.b) Se ha preparado la superficie de la pieza para garantizar el fondo correcto y la adherencia de la película.

C.E.4.c) Se ha realizado la inmersión de la pieza controlando la velocidad y el ángulo para evitar defectos.

C.E.4.d) Se han aplicado los barnices protectores adecuados para el acabado final.

C.E.4.e) Se han identificado y corregido los defectos en el proceso de hidroimpresión.

C.E.4.f) Se han realizado las operaciones cumpliendo y respetando las normas de seguridad, personales y ambientales estipuladas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2460/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Mantenimiento básico de vehículos híbridos y eléctricos.**

CÓDIGO: **AN7017**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones básicas de organizar, planificar, diagnosticar averías y realizar las operaciones de mantenimiento en el área de vehículos híbridos y eléctricos, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas de seguridad y de protección medioambiental, establecidas en la normativa vigente.

CONTENIDO BÁSICO:

Seguridad en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos:- Riesgos eléctricos y mecánicos en la manipulación de sistemas de alto voltaje.- Efectos de una descarga eléctrica en el cuerpo humano.- Normativa de seguridad en trabajos con alto voltaje.- Uso de equipos de protección personal y procedimientos de seguridad.- Aplicación de las normas de prevención durante la manipulación de híbridos y eléctricos.Sistemas de alto voltaje en vehículos híbridos y eléctricos:- Componentes principales: baterías, inversores, convertidores y cargadores.- Propulsión eléctrica: motores eléctricos y su integración con la transmisión.- Gestión de la energía y recuperación en frenado regenerativo.Mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos:- Procedimientos de desconexión y verificación de ausencia de tensión.- Inspección y mantenimiento de baterías de alto voltaje.- Diagnóstico y reparación de sistemas eléctricos de propulsión.- Verificación de la operatividad y seguridad del sistema tras el mantenimiento.- Normativa y calidad en el mantenimiento.- Legislación vigente sobre vehículos eléctricos e híbridos.- Protocolos de intervención y buenas prácticas.- Control de calidad y cumplimiento de normativas de seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza el peligro y accidentes que se pueden producir en los procesos de mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos e identifica los efectos de una descarga eléctrica en la manipulación de elementos, relacionándolas con la normativa.

C.E.1.a) Se han identificado y definido los efectos directos de una descarga eléctrica, diferenciándolos por sus consecuencias.

C.E.1.b) Se han detallado los efectos indirectos de una descarga eléctrica, relacionándolos con las causas que los producen.

C.E.1.c) Se han definido las trayectorias del paso de corriente de alto voltaje a través de las personas, relacionándolas con los daños que pueden ocasionar.

C.E.1.d) Se han determinado los equipos de protección individual y la normativa de seguridad para la manipulación de vehículos híbridos y eléctricos.

C.E.1.e) Se han relacionado las fuentes que producen los riesgos eléctricos (exceso de tensión, fallo de aislamiento, rotura de cables, calor extremo, arco eléctrico, entre otros) con las causas que las producen.

R.A.2. Define la operatividad de los diferentes elementos que constituyen los sistemas de alto voltaje, propulsión y transmisión en vehículos híbridos y eléctricos, analizando sus características y relacionando sus funciones en el mantenimiento.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2461/2469

C.E.2.a) Se ha determinado la funcionalidad de los sistemas de propulsión eléctricos e híbridos (híbrida en paralelo, en serie, combinada, enchufable, extendida, propulsión eléctrica, pila de combustible, entre otros) y se les ha relacionado con sus característ.

C.E.2.b) Se han caracterizado los componentes de los diferentes circuitos eléctricos de alto voltaje (cables de alto voltaje, unidades de control, baterías de alto voltaje, módulo electrónico de potencia, etc) con su sistema asociado.

C.E.2.c) Se ha relacionado la funcionalidad de los sistemas de almacenamiento de alto voltaje que montan los vehículos híbridos y eléctricos con su tipología.

C.E.2.d) Se han relacionado los conjuntos y subconjuntos de los diferentes sistemas híbridos y eléctricos con el tipo de propulsión.

C.E.2.e) Se ha identificado los componentes que constituyen los sistemas de propulsión eléctricos e híbridos, (motor de combustión, máquina eléctrica, batería de alto voltaje, módulos electrónicos de potencia, entre otros) y se han vinculado con su aplicación.

R.A.3. Realiza las operaciones básicas de mantenimiento de sistemas eléctricos de alto voltaje en vehículos híbridos y eléctricos, cumpliendo la normativa de seguridad y calidad establecidas.

C.E.3.a) Se han relacionado las averías en los sistemas eléctricos de alto voltaje con las causas que las producen.

C.E.3.b) Se ha realizado la desconexión eléctrica en los circuitos de los sistemas eléctricos de alto voltaje, verificando la ausencia de tensión, cumpliendo la normativa vigente y siguiendo la secuencia de operaciones establecida.

C.E.3.c) Se han determinado los elementos de los sistemas eléctricos de alto voltaje que necesitan comprobación y mantenimiento (conectores, terminales y cableado de alto voltaje, entre otros) comprobando los valores obtenidos en las mediciones realizadas.

C.E.3.d) Se han determinado cuales son los materiales, equipos, útiles y herramientas para realizar el mantenimiento de los sistemas de propulsión eléctrica.

C.E.3.e) Se han diagnosticado los sistemas de alta tensión, propulsión eléctrica y transmisión para detectar posibles averías y restaurar su funcionalidad.

R.A.4. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos laborales inherentes en la manipulación de vehículos eléctricos e híbridos para prevenirlos.

C.E.4.a) Se han identificado los riesgos laborales y causas de los efectos de una descarga eléctrica de alto voltaje en la manipulación de elementos en vehículos híbridos y eléctricos.

C.E.4.b) Se han descrito las medidas de prevención y protección colectiva, delimitando la zona de trabajo y aplicando los protocolos establecidos.

C.E.4.c) Se ha colocado la señalización de seguridad según la normativa vigente.

C.E.4.d) Se han instalado los elementos de seguridad en los conectores eléctricos de alta tensión.

C.E.4.e) Se han utilizado los equipos de protección individual en las operaciones de comprobación de desconexión y aislamiento de elementos de alta tensión en vehículos eléctricos e híbridos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2462/2469

C.E.4.f) Se han realizado y completado las fichas o documentos de seguridad durante los procesos efectuados cumpliendo la normativa establecida.

C.E.4.g) Se ha cumplido la normativa vigente de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2463/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Reparación y reprogramación de unidades electrónicas del vehículo.**

CÓDIGO: **AN7025**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo aborda la identificación de fallos en sistemas electrónicos (como la unidad de control del motor, unidades de sistemas de seguridad, ABS, etc.) y las técnicas para repararlos y reprogramarlos, utilizando herramientas de diagnóstico avanzado.

CONTENIDO BÁSICO:

Fundamentos de las UCE en automoción:- Función y tipos de unidades de control electrónico (motor, frenos, confort y seguridad).- Arquitectura electrónica y protocolos de comunicación (CAN, LIN, FlexRay).- Sensores, actuadores y su interacción con las centralitas.- Diagnóstico de fallos en centralitas.- Uso de herramientas de diagnóstico (OBD-II, osciloscopio, multímetro).- Interpretación de códigos de error y localización de averías.- Pruebas funcionales y técnicas de verificación en sistemas electrónicos.Reparación y sustitución de componentes en UCE:- Procedimientos de desmontaje e instalación de centralitas.- Reparación de circuitos y sustitución de componentes electrónicos.- Verificación del correcto funcionamiento tras la reparación.Reprogramación y actualización de software en UCE:- Herramientas y métodos de reprogramación de centralitas.- Procedimientos de actualización según especificaciones del fabricante.- Adaptaciones y codificaciones para optimización de rendimiento.- Normativa de seguridad y buenas prácticas.- Protocolos de seguridad en la manipulación de sistemas electrónicos.- Prevención de riesgos eléctricos y protección de datos en UCEs.- Cumplimiento de normativas y estándares de calidad en diagnóstico y reparación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Diagnostica y detecta fallos en centralitas, utilizando las herramientas de diagnóstico y equipos especializados, interpretando códigos de error y realizando pruebas para determinar la causa de los problemas en el sistema electrónico del automóvil.

C.E.1.a) Se han utilizado adecuadamente las herramientas de diagnóstico (escáneres, multímetros y osciloscopios) para obtener y analizar los códigos de error provenientes de las centralitas electrónicas del vehículo.

C.E.1.b) Se ha mostrado habilidad para interpretar correctamente los códigos de error y los datos proporcionados por el equipo de diagnóstico para determinar la causa raíz de los problemas en los sistemas electrónicos del automóvil.

C.E.1.c) Se ha interpretado adecuadamente los esquemas eléctricos de gestión de los diferentes sistemas para identificar alimentaciones de las unidades de control, conexionado de buses de datos, señales de entrada de sensores y señales de activación de componen.

C.E.1.d) Se han realizado pruebas de funcionalidad en las centralitas para validar el diagnóstico y asegurar que la detección de fallos sea precisa y confiable.

C.E.1.e) Se han explicado y aplicado todos los protocolos de seguridad en las comprobaciones de las unidades electrónicas del vehículo.

R.A.2. Repara y sustituye componentes defectuosos en las UCE, asegurando que los sistemas de control

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2464/2469

del motor, frenos, seguridad y confort del vehículo funcionen correctamente, siguiendo los procedimientos técnicos y de seguridad establecidos.

C.E.2.a) Se han comprobado las unidades electrónicas en banco de pruebas, interpretando los resultados de las mediciones.

C.E.2.b) Se han identificado de manera correcta los componentes defectuosos en las centralitas electrónicas, empleando un enfoque técnico preciso y según las especificaciones del fabricante del vehículo.

C.E.2.c) Se ha demostrado destreza y conocimiento en el proceso de reparación o sustitución de los componentes defectuosos, siguiendo procedimientos técnicos seguros y adecuados.

C.E.2.d) Se ha comprobado que las reparaciones realizadas resuelvan efectivamente los problemas identificados en la centralita, comprobando el funcionamiento correcto de los sistemas de control del vehículo después de las reparaciones.

C.E.2.e) Se han explicado y aplicado todos los protocolos de seguridad en las comprobaciones de las unidades electrónicas en banco de pruebas.

R.A.3. Reprograma y actualiza software de UCE, con las herramientas adecuadas, asegurando que cumpla con los requisitos del fabricante y el rendimiento del vehículo. Realizar modificaciones y adaptaciones de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

C.E.3.a) Se ha identificado la versión de software y hardware adecuado de la centralita electrónica.

C.E.3.b) Se han utilizado las herramientas adecuadas para la reprogramación y actualización de software de las centralitas, siguiendo los procedimientos establecidos por el fabricante o las normativas vigentes.

C.E.3.c) Se ha realizado la reprogramación de las centralitas electrónicas asegurando la correcta adaptación de los parámetros y valores del sistema según los requerimientos técnicos del vehículo y el software instalado.

C.E.3.d) Se ha verificado el correcto funcionamiento de las centralitas tras la reprogramación, realizando pruebas para asegurar que los sistemas electrónicos se comporten de acuerdo con las especificaciones del fabricante y que no haya errores de software.

C.E.3.e) Se han aplicado los mecanismos de seguridad y prevención de fallos en las reprogramaciones de las UCE. Evita la corrupción del software o daños en la centralita y realiza respaldos de los parámetros originales antes de la actualización.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2465/2469

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **Mecanizado, reparación y fundición de piezas de vehículos automóviles.**

CÓDIGO: **AN7270**

DESCRIPCIÓN:

Este módulo capacita a los estudiantes en el uso de máquinas y herramientas para el mecanizado de piezas metálicas, la reparación de elementos de acero y aluminio, y la realización de procesos de fundición. Los estudiantes aprenderán a diagnosticar deformaciones, seleccionar métodos de reparación y aplicar técnicas de colada y enfriamiento en la fabricación de piezas para vehículos automóviles.

CONTENIDO BÁSICO:

Máquinas y herramientas para mecanizado de piezas:- Tolerancias y formas del producto final.- Técnicas de mecanizado y funcionamiento de máquinas.- Formas geométricas y tipo de máquina.- Herramientas de corte y portaherramientas.- Instrumentos de medición o verificación.Reparación de elementos de acero y aluminio:- Nivel y tipo de deformación.- Métodos de reparación.- Reparación de deformaciones.- Verificación de formas y dimensiones originales.- Normas de seguridad, salud laboral y de impacto ambiental.Proceso de fundición de piezas para su aplicación en vehículos automóviles:- Descripción de procesos de moldeo.- Determinación del proceso de obtención del molde.- Realización del proceso de colada.- Determinación de fases de enfriamiento.- Comprobación de la funcionalidad de la pieza fabricada.- Normas de seguridad, salud laboral y de impacto ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Identifica, selecciona y utiliza máquinas y herramientas para el mecanizado, obteniendo las características deseadas del producto final.

C.E.1.a) Se han identificado las tolerancias y formas del producto final.

C.E.1.b) Se han descrito las técnicas de mecanizado y el funcionamiento de las máquinas para la obtención del producto final.

C.E.1.c) Se han relacionado las formas geométricas de la pieza a obtener con el tipo de máquina a utilizar.

C.E.1.d) Se han seleccionado las herramientas de corte y su portaherramientas, determinando su adecuado uso.

C.E.1.e) Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación, determinando su adecuado uso.

C.E.1.f) Se han aplicado normas de seguridad, salud laboral y de impacto ambiental en el proceso de trabajo.

R.A.2. Repara elementos de acero y aluminio devolviendo las formas y cotas originales, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

C.E.2.a) Se ha diagnosticado el nivel de la deformación y el tipo de esta.

C.E.2.b) Se ha determinado el método de reparación en función del tipo de daño.

C.E.2.c) Se ha reparado la deformación mediante la herramienta apropiada al tipo de deformación.

C.E.2.d) Se ha verificado que el elemento ha recobrado las formas y dimensiones originales.

C.E.2.e) Se han aplicado normas de seguridad, salud laboral y de impacto ambiental en el proceso de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2466/2469

trabajo.

R.A.3. Realiza el proceso de fundición de piezas para su aplicación en vehículos automóviles.

C.E.3.a) Se han descrito los distintos procesos de moldeo, con sus distintas fases y operaciones, y sus aplicaciones más comunes en función de la pieza que se desea fabricar.

C.E.3.b) Se ha determinado el proceso de obtención del molde, identificando los diferentes materiales para su fabricación.

C.E.3.c) Se ha realizado el proceso de colada en el molde fabricado, estableciendo el material a utilizar.

C.E.3.d) Se han determinado las distintas fases de enfriamiento de la pieza fabricada.

C.E.3.e) Se ha comprobado que la pieza fabricada cumple con su función adecuadamente.

C.E.3.f) Se han aplicado normas de seguridad, salud laboral y de impacto ambiental en el proceso de trabajo.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2467/2469	

FAMILIA PROFESIONAL: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

DENOMINACIÓN: **El bus CAN en maquinaria.**

CÓDIGO: **AN7603**

DESCRIPCIÓN:

En este módulo se abordan el funcionamiento de las redes de comunicación en maquinaria, su diagnóstico y la realización de actividades de mantenimiento.

CONTENIDO BÁSICO:

El bus CAN:- Aplicación del bus CAN en el vehículo.- Protección de componentes.- Línea de transmisión.- Resistencias terminales.- Unidades de control.- Velocidad de transferencia del bus.- Baudios y bits.Transmisión de la información:- Necesidad del empleo de buses.- Datos transmitidos.- Lógica de control.- Interconexión de las unidades de control.- Topología de las redes.- Multiplexado.- Ventajas del mutiplexado.Protocolo bus CAN:- Protocolo del bus can.- Tipos de trama.- Control de acceso al medio.- Direccionamiento.- Relleno de bits.- Campos de una trama.- Formato CAN 2.0A.- Inicio de campo de arbitraje.- Campo de control.- Campo de datos.- Campo de RCR.- Campo de reconocimiento.- Fin de trama Formato CAN extendido CAN 2.0B.- Niveles de tensión y velocidad del bus.- El BUS CAN de alta velocidad.- El bus can de baja velocidad.Diagnosis de redes:-Equipos.- Introducción al osciloscopio.- Sondas del osciloscopio.- Ajuste.- Conexionado.- Parámetros característicos.- Consideraciones generales.- Inicio de diagnosis.- Comprobación de resistencias terminales.- Comprobación de los conectores y cables del bus CAN.Tipología de errores y averías:- Errores en la transmisión de datos.- Trama de error.- Bandera de error (error flag).- Delimitador de error.- Trama de sobrecarga.- Bandera de sobrecarga (overload flags).- Delimitador de sobrecarga (overload delimited).- Fallos en el conexionado del bus.- Averías en el bus.- Interrupción del cable CAN L.- Cortocircuito a masa del cable CAN H.- Cortocircuito a masa del cable CAN L5.- Cortocircuito a + de batería del cable CAN H.- Cortocircuito a + de batería del cable CAN.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

R.A.1. Caracteriza el funcionamiento de las redes de comunicación identificando los elementos y conjuntos que la componen, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.

C.E.1.a) Se han identificado los elementos que constituyen las redes de comunicación y su ubicación en las máquinas.

C.E.1.b) Se ha explicado el funcionamiento de las redes de comunicación y de los conjuntos y elementos que la constituyen.

C.E.1.c) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.

C.E.1.d) Se han interpretado los esquemas de los circuitos, reconociendo la simbología utilizada y la funcionalidad de los elementos que los componen.

C.E.1.e) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.

R.A.2. Identifica averías de los sistemas CAN BUS , relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2468/2469

C.E.2.a) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.

C.E.2.b) Se ha preparado y calibrado el equipo de medida siguiendo las especificaciones técnicas.

C.E.2.c) Se ha conectado el equipo, previa selección del punto de medida correcto.

C.E.2.d) Se han identificado las anomalías o disfunciones, relacionando la causa con el síntoma observado.

C.E.2.e) Se han determinado los elementos que se deben sustituir o reparar.

R.A.3. Realiza el mantenimiento de los sistemas de comunicación CAN, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.

C.E.3.a) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.

C.E.3.b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas de comunicación CAN.

C.E.3.c) Se han borrado las memorias de históricos de las unidades de control electrónico.

C.E.3.d) Se han adaptado y codificado las unidades de control y componentes electrónicos sustituidos.

C.E.3.e) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARIA INMACULADA TRONCOSO GARCIA	07/09/2026	
VERIFICACIÓN	Pk2jmXFFJZ97PTC4CD5FKKTZ9P8A2B	PÁG. 2469/2469	